Antonii Lobpreis,

Dissertatio

inauguralis medico-chirurgica

de

FRACTURIS

extremitatum inferiorum

praemissa diagnosis et therapiae brevi expositione, cum tabulis litho impressis.

Dissertatio
inauguralis medico-chirurgica
de
FRACTURIS
extremitatum inferiorum
praemissa diagnosis et therapiae brevi expositione cum tabulis litho impressis.

Quam consensu et auctoritate
Illustrissimi ac Magnifici Domini
Praesidis et Directoris,
Clarissimorum ac Celeberrimorum D. D. Professorum
pro
Doctoris Medicinae et Chirurgiae
laurea rite obtinenda
in celeberrima Academia Josephina
publicae disquisitioni submittit

Antonius Lobpreis,
Moravus Bielotinensis.
Clinici chirurgici in Academia Josephina Assistens et Medicus castrensis.

In theses adnexas disputabitur in aedibus Academiae Josephinae die 16. mensis Mayi anni MDCCCXXXII.

Vindobonae.
Ex Typographia Ferdinandi Ullrich.

(Vienna)

Seiner Hochwohlgeboren

dem

Hochgelehrten Herrn Herrn

Michael Hager,

Doctor der Medicin und Chirurgie, k. k. Rathe und Stabsfeldarzte, ordentlichen öffentlichen Professor der practischen Chirurgie und Operationslehre an der k. k. medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie, ordentlichen Beysitzer der permanenten Feld-Sanitäts-Commission, Mitgliede der medicinischen Facultät zu Wien und consultirendem Arzte bey der k. k. ungarischen adeligen Leibgarde.

Seinem Hochgefeyerten Lehrer

in tiefster Ehrfurcht

geweiht

von dem Verfasser.

Vorwort.

Als Gegenstand meiner Inaugural = Dissertation biethe ich dem ärztlichen Publicum, eine gedrängte Abhandlung über die Erkenntniß und Behandlung der Beinbrüche an den untern Gliedmassen dar. — Unstreitig spielen diese Krankheiten in der Heilkunst eine leider hochwichtige Rolle, und es dürften keine andern den Ruf auch des talentvollsten und gewissenhaftesten Arztes mehr gefährden, ja ihn nur zu oft stranden lassen, denn diese, indem der profane und ärztliche Beurtheiler nur zu leicht vergißt, daß bey Heilung der Beinbrüche zur Wiederherstellung der früher bestandenen ebenmäßigen Form und Verrichtung des Theiles, der fest andauernde Wille des Kranken, bey jedweder Beschwerlichkeit hierbey mit dem angestrengtesten kenntnißreichen Bemühen des Heilkünstlers sich innig verschmelzen müsse. — Der Arzt hier das Lenken der Heilkräfte der Natur mit dem Kranken selbst theile, ja nur die kleinere Hälfte dieses Zweckes ihm zufalle.

Ich bemühte mich die diagnostischen und therapeutischen Grundsätze dieser Krankheiten, nach den anerkannt wissenschaftlichen Werken eines Boyer, Rich=

ter, Amesbury, Bernstein und einer mir durch ein günstiges Geschick zu Theil gewordenen umfassenden erfahrungsreichen Belehrung zusammen zustellen und zu reihen, auch zur größeren Gemeinnützung dieses Gegenstandes die hohe Erlaubniß in Anspruch genommen, dieses Inaugural-Thema als Ausnahme in deutscher Sprache vorlegen zu dürfen, damit auch der gewöhnliche Land- und Feld-Wundarzt, als der lateinischen Sprache minder kundig, gewiß nicht ohne Nutzen in vorkommenden Fällen nach den in dieser Abhandlung ausgesprochenen wissenschaftlichen Grundsätzen, welche wohl meistens mit den Lehrsätzen jener Schule übereinstimmen, die (mit freudigem Stolze wage ich es auszusprechen) Deutschlands Zierde ist, handle, und hierdurch vielleicht manchen Bürger und Krieger dem Staate in seinem Berufe tauglich erhalte.

In wie fern diese zusammengeschriebene Abhandlung dem angedeutetem Zwecke zu entsprechen vermag, überläßt der Gefertigte dem billigen Urtheile wissenschaftlicher vorurtheilsfreyer Richter, ihm wird das heitere Bewußtseyn, den regsten Willen gehabt zu haben — etwas — und sey es auch nur ein — Sandkorn — zum Wohle der leidenden Menschheit beyzutragen, den gerechten Tadel mildern.

Der Verfasser.

Knochenbrüche im Allgemeinen.

Bestimmung.

Unter einem Knochenbruch versteht man die plötzliche Aufhebung des organischen Zusammenhanges eines Knochens, gesetzt durch eine äußere Gewalt, die kräftiger war, als die Resistenz des getroffenen Knochens.

Ursachenlehre.

So wie bey andern Krankheiten zerfallen auch hier die Ursachen in vorbereitende und Gelegenheits-Ursachen.

A. Vorbereitende.

Sind solche, die die Entstehung eines Knochenbruches begünstigen, dahin gehören:

1) Die eigenthümliche Lage, Verrichtung und die Form des Knochens. Knochen, die sehr oberflächlich liegen, mit Weichtheilen nur sparsam umgeben sind, brechen leichter, als jene, die unter Weichgebilden gleichsam verborgen sind, unter gleichem Verhältnisse der einwirkenden Gewalt. Röhrenknochen brechen unter gleichen Verhältnissen leichter, als breite oder vielfach gestaltete. Erstere in der Mitte ihres Verlaufes, weil sie hier am sprödesten sind. Nach Verschiedenheit der Verrichtung sind auch einzelne Knochen mehr oder weniger der Gefahr zu brechen ausgesetzt. So sind dieß besonders die untern Extremitäten, welche abwechselnd die Stütze des ganzen Körpers sind.

2) Das Alter hat in so fern auf die geringere oder größere Gebrechlichkeit Einfluß, als bey vorgeschrittenem Alter das bildende Leben zurücktritt. Es wird mehr Kalk.

erde und weniger Gallerte in denselben erzeugt, wodurch die Sprödigkeit vermehrt und leichtere Gebrechlichkeit gesetzt wird.

3) Allgemeine und besonders discrassische Krankheiten, als:

α) Syphilis, wobey nicht nur allein die weitere Ernährung des Knochens darniederliegt, sondern auch die schon gebildete Knochenmasse theils exulcerirt, anderseits durch krankhafte Aufsaugung leere Zwischenräume entstehen, d. i. der Knochen wird poröser und somit leichter zerbrechlich.

Beyspiele von solchen Knochen haben Boier *), Bell **), Roques ***), Küttinger ****) u. A. aufzuweisen.

β) Ganz anders verhält es sich bey der Gicht. Bekanntlich ist bey dieser Krankheit ein allgemeines Streben Kalkerde im Ueberschusse zu bilden, wie sich dieses schon in den Augen nachweisen läßt, wo der in den Thränen im Ueberschuß enthaltene Kalk präcipitirt wird, und als Schaum in den Augenwinkeln erscheint. Eben solche Ablagerungen finden auch im Knochen statt, das Gefüge wird damit überfüllt, die Gefäße unwegsam gemacht, sein Leben wird träger, die Substanz verliert ihre Elasticität, und es wächst dadurch seine Zerbrechlichkeit.

γ) Scorbut. Bekanntlich ist hier die Ausbildung des Blutes eine sehr mangelhafte, es fehlen daher auch die Bedingungen zu einer zweckmäßigen Reintegration bey fortdauernder, ja sogar vermehrter Wiederaufnahme der Substanz des Knochens in den Kreislauf.

δ) Eine eben so fehlerhafte Ernährung des Knochens findet bey Scropheln und Rachitis statt.

Da bey diesen Krankheiten besonders die Digestion,

---

*) Boier, Band 7. über die Knochenbrüche.

**) Bell, Lehrbegriff der Wundarzneykunst. Leipzig 1807 T. VII. §. 295.

***) Recueil des memoires de medicine de chirurgie militaires T. VIII. Nr. 7. Paris 1820.

****) Ebendaselbst.

Chili = und Sanguification vom normalen Typus abweicht, so können auch die daraus gebildeten festen Theile nicht normal erscheinen. Den Knochen mangelt der Kalk, weßwegen sie weich, biegsam und leicht zerbrechlich erscheinen, so daß oft die bloße Muskelkraft dieß zu bewirken schon hinreicht.

ε) Endlich der Krebs.

4) Tragen zu den Dispositions = Momenten auch örtliche Krankheiten, als: Aneurismen, Fleisch = und Speckgeschwülste, die durch beständigen Druck auf die Knochen wirken, zu dieser Verdünnung (indem die Knochenmasse aufgesogen wird) und der daraus folgenden leichtern Zerbrechlichkeit bey. In vielen Fällen mögen also diese bisher angegebenen allgemeinen Krankheiten die nächste Ursache der Beinbrüche seyn.

B. Gelegenheitsursachen.

Hierher zählt man vor allen:

I) Alle äußeren mechanischen Gewaltthätigkeiten, die mit solcher Heftigkeit einwirken, wodurch der organische Zusammenhang der Knochen aufgehoben, d. i. Getrenntheit in ihrer Continuität verursacht wird. Diese Trennung findet entweder an jener Stelle statt, wo die Gewalt unmittelbar einwirkte, oder aber an einer, dieser entgegengesetzten Stelle, wenn ein Widerstand daselbst Statt fand. Ueberhaupt aber wird die Wirkung, welche eine mechanische Gewalt in dem getroffenen Knochen hervorbringt, durch folgende Momente modificirt, und zwar: Durch die Art und Beschaffenheit der einwirkenden Fläche. Je schmäler diese ist, desto leichter entsteht ein Bruch und umgekehrt.

Die Dauer der Einwirkung. Je länger die Gewalt einwirkt, desto ex = und intensiver die Folgen.

Die Schnelligkeit der Einwirkung, die Stärke der Gewalt, die Härte oder die Elasticität des einwirkenden Körpers, die Richtung, in welcher der Knochen getroffen wurde, die Lage des Knochens im Augenblicke der Verletzung, die Beschaffenheit der Unterlage, auf welche das

Glied vor dem Brechen zu liegen kömmt, der Theil des Knochens, auf den die Gewalt einwirkt. Weit leichter entsteht ein Bruch, wenn die Mitte des Knochens getroffen wird, als wenn an einem oder dem andern Ende die Gewalt eingewirkt hätte, endlich die Umgebung eines Knochens mit mehr oder weniger Weichgebilden.

II) Muskelwirkungen. Wem es nicht unbekannt ist, in welchem Zustande sich Knochen bey Discrasien befinden, der wird auch leicht einsehen, wie es möglich wird, daß nicht bloß Knochen, wie das Fersenbein, die Kniescheibe, u. a. bey schneller und heftiger Contraction der Muskeln, sondern auch andere, wie z. B. der Oberschenkel durch dieselbe Wirkung brechen können. Siehe hierüber: Richerand *), Riod **), Paletta ***) u. a.

Erkenntniß.

Wie äußerst schwierig es oft ist, die Gegenwart eines Bruches zu erkennen, lehren uns die Mißgriffe, die heut zu Tage selbst von den ausgezeichneten Practikern begangen werden. Es ist daher der weise Rath derjenigen, welche die größte Genauigkeit und strengste Beobachtung anempfehlen, vor allzuschnellem Aburtheilen warnen, wohl zu beherzigen, dem seine Ehre und das Wohl seines Kranken am Herzen liegt. Die Kennzeichen zerfallen in allgemeine und besondere.

I. Allgemeine.

Dieß sind entweder solche, die durch die Sinne wahrgenommen werden können, und solche, die durch Vernunftschlüsse begründet sind. Zu den erstern gehören:

1) Symptome der gestörten Verrichtung des Gliedes. So vermag der Kranke beym gebrochenen Unterschenkel nicht mehr weiter zu gehen. Man versucht daher die eine

---

*) Nosographia Chirg. T. III. p. 12. Edit. 4.

**) Anuaire med. - chirurg. des Hospiteaux de Paris 1819.

***) Vergl. v. Froriep's Notiz. Nr. 276. p. 183.

oder die andere der Extremität zukommende Bewegung und beobachtet hierbey das Benehmen des Kranken.

2) Ungestaltheit des Gliedes beym Vergleiche mit dem gesunden, welche sich entweder durch Verkürzung oder Verlängerung, durch Gebogenseyn oder Unebenheiten zu erkennen gibt. Hierher gehört das Verschobenseyn der Bruchenden, welches Symptom meistens Product der Muskelwirkung ist. Mangeln diese Kennzeichen, oder sind sie nicht so aufgestrichen, daß sie beym Anblick in die Augen springen, so wird der Knochen längst seinem Verlaufe druckweise (mit Vorsicht), wo man nach empfundenem Schmerze, an einer bestimmten Stelle, alsbald auch die übrigen Kennzeichen wahrnimmt, untersucht.

3) Die normwidrige Beweglichkeit eines Knochens an irgend einer Stelle, wo dieß nicht stattfinden soll. Hierbey sey man besonders vorsichtig, bey Brüchen, die nahe am Gelenke statt finden, die normale Beweglichkeit für eine kranke und umgekehrt anzusehen. Dasselbe gilt auch, wo zwey Knochen neben einander liegen und nur einer gebrochen wäre. Schwer ist es einen queren Knochenbruch zu erkennen, der zackicht ist, und wo die Gewalt so wirkte, daß nach geschehener Trennung die Bruchenden in ihre natürliche Lage kommen und die einzelnen Haken in einander passen.

4) Die Crepitation. Diese wird nur dann wahrgenommen, wenn die Bruchenden über einander verschiebbar sind, und hier sagt die Erfahrung, daß schiefe Brüche ein größeres Geräusch machen, als quere, die der compacten Knochen mehr, als poröse. Bey solchen, wo die Bruchflächen eingekeilt sind, fehlt es ganz.

5) Auch Geschwulst und Schmerz geben, obwohl nur sehr leichte Anhaltspuncte, denn gequetschte sehnichte, fibröse Theile schwellen nicht nur sehr heftig an, sondern sind auch sehr schmerzhaft.

Hülfsquellen, die in einzelnen Fällen die Vermuthung zur Gewißheit bringen sind:

1) Genaue Betrachtung der Beschaffenheit des verletzenden Körpers, ob derselbe festweich oder elastisch, ob derselbe mit seiner Fläche, Kante, oder Spitze einwirkte?
2) Mit welcher Heftigkeit er einwirkte.
3) Erforschung des subjectiven und objectiven Zustandes bey dem vorliegenden Individuum.
4) Die Lage und Stellung des Gliedes bey der Einwirkung einer mechanischen Gewalt, ob dasselbe in etwas ausweichen konnte oder nicht?

Eintheilung der Beinbrüche.

Man theilt sie ein:

1) Nach dem Grade der Trennung in einen vollkommenen, wo der Knochen in seinem ganzen Durchmesser gebrochen ist, oder in einen unvollkommenen, wo die Trennung nur durch einen Theil desselben reicht. Hierher gehören auch die Knochensprünge (Fissurae) und jener Zustand, wo ein Theil des Knochens gebrochen und vom übrigen nicht ganz getrennt, sondern nur abgebogen erscheint, Einkeilung (infractio) genannt. Siehe Cooper, Meding, Chelius.
2) Nach der Dauer des Uebels in neu entstandene und veraltete. Erstere sind solche, wo die auf den Bruch folgende Entzündung noch keinen Ausgang genommen hat. Ist dagegen schon Entzündung und ihr Ausgang in Eiterung, Ulceration, oder Brand erfolgt, so nennt man ihn einen veralteten.
3) Nach dem Orte oder der Stelle, wo der Knochen gebrochen ist.
4) Nach der Anzahl der Trennungen, unterscheiden wir einmahlige, wo der Knochen nur einmahl, und vielmahlige, wo der Knochen zwey und mehrmahl zerbrochen ist.
5) Nach der Art und Weise der Verschiebung der Bruchenden unterscheiden wir Dislocation nach den Längenachsen der Bruchenden, hier bilden die Bruchenden

an der Bruchstelle einen Winkel und das Glied erscheint gebogen. Nach dem Umfang entsteht Verschiebung, wo das untere sich um seine Achse dreht, während das obere in normaler Richtung bleibt. Nach dem Dickedurchmesser, wenn die Bruchenden sich nicht mehr an allen Puncten oder aber an gar keinem mehr berühren. Endlich nach dem Längedurchmesser, wo die Bruchenden über einander zu liegen kommen, die Extremität daher immer verkürzt erscheint. Dieß findet bey schiefen Brüchen statt und ist Folge der Muskel-Contractionen. Momente, welche die Verschiebung der Bruchenden begünstigen, können sehr mannigfaltig seyn, die gewöhnlichsten aber darunter sind: wenn an der Bruchstelle viele und kräftige Muskeln sind, die unverletzt bleiben, wenn der Knochen neben keinem andern, oder kein so genannter eingekeilter ist, daher frey steht; wenn der Bruch ein schiefer, oder wenn die Gewalt so einwirkt, das die Kraft die beiden entferntesten Enden trifft. Z. B. bey einem Fall auf die gestreckten Füße.

6) Nach der Richtung des Bruches unterscheiden wir einen queren, wo die Bruchfläche mit der Längenachse einen rechten Winkel bildet; obgleich er auch zugleich zackicht seyn kann, und hier tritt der Umstand ein, wo die Verschiebung entweder sehr gering ist, oder ganz mangeln kann, und findet dieß an einem Gliede statt, wo zwey Knochen sind und nur einer von beyden auf die beschriebene Weise gebrochen ist, so kann dem Arzte bey einer leichtsinnigen Untersuchung wohl sehr leicht die Unannehmlichkeit widerfahren, eine bloße Contusion zu sehen, wo der heller sehende den wirklichen Bruch findet. Ferner einen schiefen, wo der oben beschriebene Winkel ein spitzer ist. Endlich gibt es auch noch Spalt- oder Schlitzbrüche, wo der Knochen in seiner Länge getrennt ist, wie dieß Leveillé an einer Tibia — als Präparat in seiner Verwahrung — nachweisen kann.

7) Wird auf die gleichzeitige Bestehung anderer Krankheiten Rücksicht genommen, so unterscheiden wir einen ein-

fachen, wo außer der Trennung des Knochens, nichts krankhaftes zugegen ist, componirte, wo gleichzeitig mit dem Bruche auch Verletzungen der Muskeln, Nerven, Arterien rc. verbundeu sind, und endlich complizirte, wo nebst dem Bruche gleichzeitig eine allgemeine, ihren Einfluß auf ihn äußernde Krankheit, z. B. Syphilis, Scorbut rc. zugegen ist.

Vorhersage.

Bey der Vorhersagung muß der Wundarzt vorsichtig zu Werke gehen, weil die Kunst nicht immer hinreichend ist, um die Zufälle und deren Gefahren abzuwenden, so wie sich auch mancherley oft ganz unerwartete widrige Umstände ereignen können, die es daher oft sehr schwer machen, über den Ausgang eines Beinbruches entscheidend zu urtheilen. Man hat aber dabey zu sehen: auf die Richtung des Bruches, auf den zerbrochenen Knochen selbst, auf den Ort des Bruches, auf die Verbindung mit andern Knochen, auf die, den Knochen umgebenden Theile, vorzüglich die Muskeln, auf die Verletzung der nahen Theile, auf das Alter des Kranken, auf seine körperliche Beschaffenheit, und endlich auf die Jahreszeit.

In Rücksicht auf die Richtung des Bruches heilt ein Querbruch leichter, als ein schiefer, weil bey letzterem das Glied nicht nur leicht kürzer, sondern auch mißgestaltet wird, noch eher ist eine Verkürzung zu befürchten, wenn der Knochen in vielen Stücken zerbrochen oder zermalmt ist, in gleichen, wenn große Knochensplitter oder gar Knochenstücke herausgenommen werden müssen, oder wenn durch eine große Entzündung und Eiterung ein Theil des Knochens abstirbt, sich abblättert, und mithin verloren geht.

In Ansehung des gebrochenen Knochens selbst heilt ein dünner eher zusammen, als ein dicker; ein Beinbruch an den untern Extremitäten ist mit weit größeren Beschwerden verbunden; als einer an den obern. In Ansehung des Ortes ist bey einem Bruche nahe an einem Gelenke, oder wenn er sich bis in's Gelenk erstreckt, eine Steifigkeit des Gelenkes zu

befürchten, auch heilt der Knochen an seinen Enden wegen des größern Umfanges etwas langsamer.

Bey der Verbindung des Knochens mit andern, kömmt es darauf an, ob dadurch die Verschiebung und die Beweglichkeit des Bruches verhindert wird, was z. B. bey den Rippen nicht geschieht, die durch das Athemhohlen in beständiger Bewegung sind, und daher langsamer heilen. Wenn der Knochen mit starken Muskeln umgeben ist, entsteht die Verschiebung der Bruchenden leichter, als wenn er nur schwache besitzt. Bey einer heftigen Quetschung der umliegenden Weichtheile, können durch die zu befürchtende Eiterung der Heilung bedeutende Hindernisse in den Weg treten. Wenn durch die scharfen Ecken und Spitzen der getrennten Knochenstücke die Nerven gereitzt werden, so entstehen heftige Zufälle, die nicht eher abnehmen, als bis die Ursache des Reitzes entdeckt und weggenommen worden ist. Sind Aponeurosen und Bänder verletzt, so ist mehr Gefahr, als bey Verletzung der Muskeln zu befürchten, weil die Entzündungen dieser Theile langwieriger und die Vereiterungen hartnäckiger sind. Bey Verwundungen der Blutgefäße und Nerven kömmt es darauf an, ob das verletzte Gefäß mehr oder minder beträchtlich ist, und ob die Nervenzufälle von der Verletzung eines Nervenastes oder von einem Hauptstamm des ganzen Gliedes herrühren.

In Hinsicht auf das Alter heilt ein Beinbruch bey jungen Kranken besser und früher, als bey Alten. Bey einer schwächlichen und krankhaften Constitution des Körpers ist die Heilung zweifelhaft und am meisten erschwert der Scorbut die Heiluug der Knochenbrüche.

Während der Schwangerschaft sind nach Erfahrung mehrerer Aerzte, Beinbrüche ungeheilt geblieben, und die getrennten Knochen haben sich erst einige Zeit nach der Entbindung durch einen festen Callus vereiniget.

Endlich hat auch die Witterung einen großen Einfluß auf Beinbrüche, zumahl, wenn sie mit Wunden complicirt sind, besonders nachtheilig ist die heiße Witterung im Sommer. Noch fast mehr aber, als auf die Witterung kömmt darauf

an, ob sich der Kranke in einer reinen und gesunden Atmosphäre während der Cur aufhalten kann, ob er die nöthige Pflege und Ruhe hat, welche zur Heilung eben so nöthig, als ein ruhiges Gemüth verbunden mit der guten Hoffnung einer sichern Wiedergenesung.

Behandlung.

Man kann sie füglich in eine Vorbehandlung und in die eigentliche oder Hauptbehandlung eintheilen.

Die Vorbehandlung.

Sie besteht erstens in der Entkleidung des Kranken, welches mit der größten Schonung und Vorsicht zu geschehen hat, damit die Bruchenden sich nicht verschieben, und die schon verschobenen die Weichgebilde nicht verletzen, Gefäße und Nerven zerreißen, zu heftigen Blutungen, Krämpfen und Convulsionen Anlaß geben. Es sollen daher die Kleidungsstücke nicht abgezogen, sondern in ihren Näthen aufgetrennt und abgenommen werden.

Von eben so großer und höherer Wichtigkeit ist das Uebertragen eines solchen Kranken an jenen Ort, wo er bis zu seiner Wiederherstellung verweilen soll. Dieser Gegenstand hat schon die ältesten Aerzte interessirt, daher sie auch verschiedene Mittel vorschlugen, dieß Geschaft zu erleichtern, und das kranke Glied von ferneren Verletzungen möglichst zu schonen.

Sie construirten hierzu eigene Trage-Betten, die sie Lectos pensiles nannten, von Asclepiades Prusiensis erfunden.

Mehr Aufmerksamkeit schenkten diesem Gegenstande die Aerzte neuerer Zeit. Richard *) verband zwey Stangen mit einander durch Gurten, die mittelst Haken befestiget sind, damit die Gurten angespannt erhalten werden, sollen zwey

*) Journal general de Medicin, de chirurg. etc. etc. Annie XII. T. XXVIII. Janvier 1807. Nr. 75. p. 48.

Querhölzer an beyden Enden der Stangen in Zapfenlöcher gepaßt und befestiget werden. Crichton *) hat eine Schwung-Trage erfunden, die sich vorzüglich in großen Krankenhäusern bewähren dürfte. Außerdem sind verschiedene Transportatores erfunden worden, und da man deren Mangel besonders im Kriege fühlte, auch dahin angepaßt worden, wie sie noch jetzt bey den verschiedenen Armeen gebraucht werden. Dergleichen sind von: Görcke, Assalini, Wendt, v. Gräfe, Eichheimer u. a. m.; deren Abbildungen in Adolph Leopold Richters Steindrucktafeln zu sehen sind. So trefflich auch alle diese Vorschläge sind, so lassen sie sich dennoch nicht überall in Ausführung bringen, zumahl bey Armeen, wo deren nicht so viel mitgeführt, als ihrer nothwendig werden dürften. Uebrigens sind einige derselben zu sehr zusammengesetzt, und es tritt nicht selten die Unmöglichkeit ein, dieselben bey zufälligem Zerbrechen augenblicklich zu repariren. In diese Verlegenheit wird man wohl in Hospitälern nicht kommen, sehr leicht und vielleicht nur zu oft im Felde. Es wäre daher erwünscht, eine so einfach construirte Tragbahre anzugeben, die überall gleich zusammengesetzt, und nach Umstand und Bedarf leicht modificirt werden könnte. Zu diesem Zwecke wage ich es den, im Gräfischen Journale empfohlenen Apparat hier in Erwägung zu bringen, da er sich vorzüglich für Kriegszeiten eignet, überall zu haben ist, ohne jedoch eigens mitgeführt zu werden. Er besteht nähmlich darin:

Man nimmt zwey gewöhnliche Schußgewehre, entfernt die Ladstöcke aus denselben, löst die am Gewehre sich befindenden Riemen ab, und bindet damit die beyden Schußgewehre von ungefähr zwey Schuh breit aus einander, zusammen. Zur Unterstützung werden jetzt die eisernen Ladstöcke zwischen die beyden Schußgewehre in die kreuzweis laufenden Riemen gesteckt, darauf wird ein Mantel gedeckt und der Kranke darauf gelegt, wo er nach Bedarf liegen oder auch sitzend gemacht werden kann. Die zwey Tragenden können sich die En-

---

*) Edinburgh. med. and surgical Journal April 1805. p. 252.

den der Schußgewehre in den Ueberschwung der Patronentasche und Bajonetts stecken, um das Tragen sich zu erleichtern. Hat der Kranke einen weiten Weg zu machen, und ist die Dislocation eine bedeutende, so muß der Bruch früher noch eingerichtet, bey Mangel an Schienen, Latten von Holz, Holzrinden, ja sogar Säbel- und Bajonettscheiden an ihrer Stelle verwendet werden

Hauptbehandlung.

Sie hat eine möglichst schnelle und sichere Heilung des gebrochenen Knochens, die Wiederherstellung der Form und Verrichtung des Gliedes zum Zwecke, dabey sind folgende Anzeigen zu erfüllen:

1) Die Einrichtung der verschobenen Bruchenden in die normale Lage;
2) Die Erhaltung derselben in dieser Lage.
3) Die Leitung des Heilungsprocesses.
4) Die Verhüthung aller wiedrigen Zufälle und die Hebung der gegenwärtigen (Behandlung der Complicationen).

Momente, die vor der Einrichtung der untern Extremitäten zu betrachten sind:

Bevor die eigentliche Einrichtung des Bruches geschieht, scheint es mir nothwendig, da der Kranke nicht selten an der Stelle, wo sie vorgenommen wird, durch die ganze Behandlung liegen bleibt, einiges über das Bett und seine Lage vorauszuschicken. Das Bett muß so beschaffen seyn, daß der Wundarzt sammt den Gehülfen von allen Seiten hinzu kommen können, daher muß das Bett schmal seyn, auch eine angemessene Höhe haben, der Boden des Bettes darf nicht aus Gurten bestehen, sondern muß von Holz seyn. Zur Unterlage bediene man sich gut abgenähter Matratzen von Heu, Seegras, Moos, oder wo möglich von Roßhaaren, im Nothfalle auch eines nicht zu derb abgestöpten Strohsackes, darüber ein Leintuch. Zur Bedeckung eine Decke die durch ihre Schwere nicht belästiget.

Derjenige Theil der Bettbodens, auf den der Stamm zu liegen kömmt, sey Gradweise erhöht, um, wenn es der Krankheitszustaud erlaubt, den Patienten auch sitzen zu lassen. Nicht selten erfordert die Beschaffenheit des Bruches diese Lage, z. B. am Oberschenkel, um die Muskeln zu erschlaffen. Beym Bruch der Kniescheibe.

Damit der Kranke sich mit seiner gesunden Extremität anstemmen könne, sey ein hinreichend fester Körper, wenn nicht eine eigene Vorrichtung vorhanden seyn sollte, am untern Bettrand angebracht. Damit die kranke Extremität von der Decke nicht gedrückt, der Bruch nicht verrückt werde, ein Reifbogen oder eine Reifbahre über sie gestellt. Die erforderliche Biegung einzelner Glieder wird am besten durch Spreuküssen unterstützt.

Von größter Wichtigkeit ist es, für eine bequeme Stuhlabsetzung Sorge zu tragen. Zu diesem Zwecke sind verschiedene Steckbetten angegeben und beschrieben. Solche sind von Callisen, Carle, Braun und Böttschers vorgeschlagen worden, die entweder an der Stelle, wo der After zu liegen kömmt mit einem runden Loche versehen sind, oder wo ein Theil der Matratze, wo das Becken ruht hervorgezogen und die Leibschüssel hineingeschoben wird. Erstere werden besudelt und sind weniger zu empfehlen als letztere. Viele andere Betten zu diesem Zwecke wurden vorgeschlagen, sind aber nicht überall zu haben, oder zu kostspielig.

Vortheilhaft ist es, wenn man in der Decke über dem Kranken eine Schnur, an dessen untern Ende eine Handhabe angebracht ist, woran sich der Kranke beym Aufrichten festhält, anbringen kann. Was die Wiedererneuerung des Bettes im Verlaufe der Krankheit betrifft, so ist diese immer mit vielen Unbequemlichkeiten verbunden, und alle die Vorrichtungen, die man vorgeschlagen hat, entsprechen nicht ganz dem Zwecke, außer der von Tober *) erfundenen, die jedoch nur für Kran-

*) Der Krankenheber, seine Anwendung und Vortheile bey Brüchen der untern Extremitäten. Mainz 1812.

kenhäuser paßt. Es bleibt daher immer dem sinnreichen Arzte überlassen, nach Umständen in den verschiedenen Verhältnissen zu handeln.

Ist das Bett bereitet, so schreite man zur Herrichtung des Verbandes.

Verbandstücke.

Zu diesen gehören:

1) Charpie, welche zum Ausfüllen an den Vertiefungen, zum Unterlegen unter Theile, die aufliegen, zum Bedecken von Stellen, die durch Verbandstücke gedrückt werden können ꝛc. benützt wird.

2) Compressen. Die einfachen dienen zur Ausfüllung großer Vertiefungen und zur Ausgleichung des Raumes zwischen andern Verbandstücken. So werden z. B. graduirte Compressen zur Retention abgebrochener Fortsätze, zur Auseinanderhaltung zweyer neben einander liegenden Knochen benützt, gespaltene, um die Bruchstelle unmittelbar zu umgehen.

3) Binden von verschiedener Länge und Breite, einfache, zweyköpfige Rollbinde, die achtköpfige und die vielköpfige zum Unterschiede von der achtzehnkopfigen und ihren Modificationen, da die Anzahl ihrer Köpfe unbestimmt ist, so genannt.

Zweck der Binden ist Unterhaltung der gegenseitigen Berührung der Bruchenden, die Verhinderung der Beweglichkeit, Beschränkung der Contraction der Muskeln, welche Dislocation verursachen können, und Abwendung der Anschwellung unterhalb der Bruchstelle. Damit sie aber dieses leisten, müssen sie folgende Eigenschaften haben:

a) Die Binde soll aus Leinwand seyn, weil sie am wenigsten nachgibt, sich am leichtesten ausgleichen und anpassen läßt.

b) Sie muß gehörig lang seyn, damit immer eine Tour die andere zur Hälfte deckt.

c) Sie muß sich nach der Form des Gliedes richten. So

läßt sich eine schmale Binde, wo das Glied bald dick, bald dünn ist, leichter anlegen, als eine breite.

d) Die Rollbinde muß zunächst die Bruchstelle mit einigen Touren umgehen, und Anfangs, wo möglich stets aufwärts steigen, bevor die Einwicklung des ganzen Gliedes gemacht wird, um Anschwellung zu verhindern, die unvermeidlich ist, wenn von oben nach unten gewickelt wird.

e) Ist der Bruch nahe am Gelenke, so muß über dem Gelenke am nächsten Gliede die Einwicklung beginnen.

f) Vermindert sich der Umfang des Gliedes, so müssen sie wieder verhältnißmäßig fester anliegend gemacht werden.

g) Wird eine vielköpfige Binde angelegt, so muß man mit dem untersten Kopf anfangen, führt ihn aufwärts gerichtet um das Glied, während der Gehülfe den entgegengesetzten Kopf festhält, wiederhohlt dieß mit diesem und bewirkt auf diese Weise eine Kreuzung auf dem Gliede. In der Regel ist bey einem Gliede, das liegt die vielköpfige, bey einem das hängt, die Rollbinde vorzuziehen.

4) Schienen. Ihr Zweck ist Vereinigterhaltung des gebrochenen Knochens, Verhinderung der Dislocation durch freywillige Bewegung, durch unwillkührliche Bewegung der Muskeln, und äußere Gewalt, Beschränkung der Bewegung am nächst folgenden Gelenk, gleichmäßiges Andrücken, Angedrückterhalten der Muskeln um den Knochen. Um alles dieses zu erfüllen, müssen sie:

a) Hinlänglich lang seyn, um Beweglichkeit zu verhindern, von einem Gelenk über das nächst folgende, ja sogar in bestimmten Fällen über das dritte reichen. Es können Fälle eintreten, wo die Schienen auch unter einem bestimmten Winkel gebogen seyn müssen.

b) In Hinsicht auf Breite müssen sie dem Umfange des Gliedes angemessen seyn. Es ist daher immer besser, schmälere, aber mehrere Schienen anzulegen, weil sie sich leichter anpassen. Sollen sie über einen Condylus gehen, so müssen sie an der Stelle ausgeschnitten seyn.

c) Ein gewisser Grad von Festigkeit, so daß sie sich ge-

hörig anschmiegen lassen. Die besten Schienen sind immer von Holz, zu der jedesmahligen Bestimmung bald mehr, bald weniger oder gar nicht ausgepolstert.

6) Die wahren, und
7) Die falschen Strohladen.
8) Bänder von der Breite eines halben Zolles zur Befestigung der Schienen.
9) Bretchen, z. B. zur Unterstützung des Fußes mit, Bändern versehen.

Um das öftere Wiederhohlen bey dem Speciellen zu vermeiden, folgt hier im Allgemeinen, wie die einzelnen Verbandstücke auf einander gelegt, folgen sollen. Es wird jedoch Fälle geben, wo der Arzt nach dem individuellem Falle wird handeln müssen, daher auch bey einem etwas wegbleiben wo er im entgegengesetzten Falle zur Erreichung seines Zweckes was zuzusetzen genöthigt werden wird.

Da ich von den Brüchen der untern Extremität handle, so beschränke ich mich auch hauptsächlich auf die dabey gebräuchlichsten Verbandstücke.

Der Verband wird auf einem Tische geordnet, man nimmt ein, mit Spreu gefülltes, der Länge des gebrochenen Gliedes entsprechendes Kissen, formt dasselbe nach dem verschiedenen Umfange des Gliedes, legt auf dasselbe drey doppelte Bänder so, daß die Schlingen nach außen dem Wundarzte zugekehrt sind. Auf diese folgen nun die wahren Strohladen, dann abermahls drey Bänder, dann die, in Leinwand gehüllten Schienen, die vielköpfige Binde, die gespaltene Compresse und endlich die graduirten länglichen Compressen, wenn man sie nicht am Unterschenkel für entbehrlich halten sollte.

Einrichtung des Bruches.

Sie zerfällt in zwey Momente, die Extraction oder Distraction, Auseinanderziehung, und Conformation oder Cooptation, die Zusammenführung der Knochenenden, so daß die Ränder, Flächen und Winkel einander an allen Puncten entsprechen.

Die Extraction oder Distraction, d. i. die Entfernung

der unter einander oder von einander getretenen Knochenenden wird ausgeführt, daß zwey entgegengesetzte Kräfte auf den gebrochenen Knochen wirken. Extension ist daher derjenige Act, wodurch die Verkürzung des gebrochenen Gliedes gehoben, und in seine normale Lage gebracht wird; Fixirung des Körpers oder des gebrochenen Gliedes, wird die Contraextension genannt.

Diese chirurgischen Acte hat man in frühern Zeiten mittelst verschiedener Maschienen ausgeführt, bis man endlich durch unbefangene Beobachtung dahin gelangte, selbe für überflüssig zu erklären, und behielt von allem nur noch die Schlingen und Handtücher, woran, wenn eine große Kraft erfordert wird, mehrere Hände sich halten können. Dieser Zug durch Menschenhände ist der beste, denn er kann, je nachdem es nöthig ist, in jedem Zeitmoment vermehrt oder vermindert und in jeder beliebigen oder erforderlichen Richtung ausgeführt werden. Endlich trägt auch die entsprechende Lage des Körpers sehr viel bey.

Es ist im Allgemeinen zu bemerken, daß eine zweckmäßige Stellung des Gliedes, wodurch die Muskeln erschlafft werden, das Geschäft ungemein erleichtern, in einzelnen Fällen nur allein möglich machen.

Regeln, die bey der Distraction zu beobachten sind.

1) Muß die ausdehnende Gewalt immer an dem nächsten Gelenke auf eine möglichst große Fläche geschehen, weil sie mit mehr Kraft geübt, und die Muskeln, welche das gebrochene Glied umgeben, nicht zur Zusammenziehung durch den Druck auf sie angeregt werden.
2) Müssen jene Muskeln, die an dem gebrochenen Gliede ihren Ansatz haben, und die an der Verschiebung besonders Theil nehmen, erschlafft werden.
3) Man sey höchst vorsichtig, daß weder Hände, noch Ausdehnungsgeräthe von der auszudehnenden Stelle abgleiten.
4) Muß die Extension erstens nach der Richtung des ge-

brochenen Gliedes geschehen, und erst dann, wenn das Glied verlängert ist, kann die Richtung verändert werden, wenn man die Weichgebilde nicht durch Splitter rc. verletzen will.

5) Muß die Extension gleichmäßig langsam und bis zu dem Grade geschehen, bis die Extremität entweder so lang, oder länger, als die gesunde erscheint. Die Bruchstelle aber muß während diesem immer vom Arzte umgangen werden, um die Gehülfen in der Aus- und Gegenausdehnung zu bestimmen.

Verhaltungsregeln bey der Coaptation.

Während die Distraction geschieht, umfaßt der Wundarzt mit seinen Händen das Glied ober- und unterhalb der Bruchstelle, läßt dann den Gehülfen etwas nachlassen, und bringt nun die Knochenenden, je nach der Art der Dislocation in die innigste Berührung. Stark muß ausgedehnt werden, bey vielen Splittern, damit sie vom Arzte eingreifend gemacht werden können. Einer heftigen Contraction der Muskeln, welche die Coaptation hindern, begegnet man durch Streichen des Muskels.

Sind Wunden vorhanden, und ragen Splitter hervor, die ohne Nachtheil nicht zurückgebracht werden können, so werden die Wunden erweitert, wenn sie nicht weit genug sind, um Splitter zu entfernen. Daß die Coaptation gelungen sey, beweist uns die normale Lage, Richtung und Gestalt des Gliedes im Vergleich zu dem gesunden, das Verschwinden der Unebenheiten und des Schmerzes an der Bruchstelle.

Retention

ist die Erhaltung der in die normale Lage gebrachten Bruchenden, durch einen, dem Zwecke entsprechenden Verband. Nicht selten gibt es Fälle, wo gleichzeitig der Extensions-Apparat nöthig wird.

Die Anlegung des Verbandes geschieht entweder schon

auf dem, für die ganze Zeit der Cur bestimmten Bette, oder der Kranke wird erst nach Anlegung des Verbandes auf dasselbe gebracht. Während dem nun die Gehülfen das eingerichtete Glied unverrückt erhalten, wird der oben beschriebene Verband unter die eingerichtete Extremität geschoben, und die Compresse genau an die Bruchstelle gelegt. Während die Gehülfen in ihrer Function beharren, und jede Verschiebung vermeiden, legt der Wundarzt entweder zuerst die längliche Compresse in den Zwischenraum, oder beginnt mit Umlegung der gespaltenen Compresse. Der untere Kopf derselben, welcher dem Wundarzte zugekehrt ist, wird angezogen in gerader oder schiefer Richtung, um die Bruchstelle geführt, und dann folgt der entgegengesetzte Kopf. Damit dieser während des Umlegens des ersteren dem Zuge nicht folge, muß der, an der gesunden Seite stehende Gehülfe, der zur Assistenz unentbehrlich nöthig ist, denselben halten, ohne ihn jedoch zu erheben, bis er von dem Wundarzte übernommen und gleichfalls umgeführt wird. Dieselben Regeln sind bey dem Anlegen der beyden obern Köpfe der Compresse und der Scultetischen Binde zu beachten. Mit dem untern äußern Kopf wird bey dieser immer der Anfang gemacht, und ein jeder schief aufwärts geführt, so daß auf der Mitte des Gliedes eine Spica entsteht. Nur die beyden letzten Köpfe führt man kreisrund um das Glied. Jetzt werden die Schienen angelegt, die Vertiefungen jedoch vorher mit Charpie und Compressen gehörig ausgefüllt. Die Befestigung der Bänder geschieht, indem man das eine Ende des zusammengelegten Bandes ergreift, und es durch die, nach außen gelegene Schlinge führt, zieht es, das andere Ende mit der andern Hand festhaltend, so fest als erforderlich an, knüpft beyde Enden, zuerst einen Knoten, dann eine doppelte Schleife bildend, auf der Mitte der äußeren Fläche der nach außen gelegenen Schiene zusammen. Nun werden die Cylinder der Strohladen zu beyden Seiten so weit aufgerollt, daß sie etwas über die Mitte der zu beyden Seiten liegenden Schienen zu stehen kommen, und mittelst Bändern in dieser Lage festgehalten. Zu beyden Seiten des Häckerling-Kissens werden die prismatischen Hölzer so

untergeschoben, um das Neigen der Extremität auf die eine oder die andere Seite zu verhindern. Endlich wird über das Glied eine Reifbahre gegeben, damit die Decke die kranke Extremität nicht belästige.

Ist jedoch der Bruch ein complicirter, so wird nach der Beschaffenheit der Verletzung auch der Verband modificirt werden müssen, so zwar, daß Verwundungen, ohne den ganzen Verband abnehmen zu müssen, dem Arzte immer die nöthige Einsicht gestatten. Es bleibt in solchen Fällen immer der Einsicht des Arztes überlassen, nach dem besonderen Krankheitsfall auch einen besonderen Verband anzulegen. Ist ein, dem Zwecke entsprechender Verband angelegt, so wird die Lage und Richtung des Gliedes verglichen mit dem gesunden Normalseyn, der Kranke wird eine gewisse Festigkeit ohne Druck in seinem Gliede fühlen, der Schmerz wird gering, ja es tritt sogar ein Gefühl von Behaglichkeit ein. Im entgegengesetzten Falle aber, wenn Schmerz, entzündliche Geschwulst sich vermehren und heftig werden, wenn Fieberbewegungen sich hinzugesellen, so können dieß Folgen von noch bestehender Dislocation seyn, wo Splitter die Weichgebilde anstechen und diese Zufälle hervorrufen. Nur selten dürfte die Reaction des gesammten Organismus die Schuld solcher Zufälle an sich tragen.

Je nachdem die Einrichtung und Anlegung des Verbandes auf dem Lager, welches für die ganze Zeit der Heilung bestimmt wurde, oder an einem andern Orte geschah, bleibt der Kranke auf die schon oben beschriebene Art und Weise auf demselben liegen, oder er wird erst auf das für ihn eingerichtete, oben angegebene Lager gebracht und so gelegt, wie die Forderungen bey der Lagerung des Kranken im Allgemeinen gemacht wurden.

Die Erneuerung des Verbandes betreffend, so steht der Grundsatz fest, selbe nur dann erst vorzunehmen, wenn ersterer dem Zwecke nicht mehr entspricht; denn jede zu frühzeitige Eröffnung oder zu oft wiederhohlte Eröffnung und Wiederanlegung ist mit unverbesserlichem Nachtheil für den Kranken verbunden. Gründe, die jedoch den Arzt zur Ab=

nahme des Verbandes bestimmen, sind: Heftiger fortdauernder Schmerz, Unruhe, Schlaflosigkeit, Entzündung und vermehrtes Fieber, sichtbare Dislocation, die jedoch gehoben werden kann, und endlich ein zu lockerer Verband. Auch der zu feste Verband kann Veranlassung zur Erneuerung geben, wenn wässerige Geschwulst an Händen und den Füßen, der Theil sehr schmerzhaft oder wohl gar kalt ist. Dabey muß man aber eben so, wie beym ersten alle Vorsicht beobachten, und die Aus- und Gegenausdehnung nach den oben angegebenen Regeln machen lassen.

Ueber den Dehnungs-Apparat.

Brüche, wo die Trennungsfläche mit der Richtung der distrahirenden Gewalt parallel läuft, so z. B. am Halse des Oberschenkels und bey schiefen Brüchen, besonders wo die Knochen von vielen kräftigen lockern Muskeln umgeben sind, reichen die Schienen nicht hin, um Verschiebung zu verhüthen. Es wird in solchen Fällen nothwendig, zu Geräthschaften Zuflucht zu nehmen, welche diesem Umstande abhelfen. Damit sie aber dem Zwecke entsprechen, müssen sie folgende Eigenschaften haben:

Seine Construction muß so beschaffen seyn, daß er angelegt:

1) Die Bruchstelle frey läßt.
2) Ueber dem nächst obern und nächst untern Gelenke befestigt wird, um die Muskeln nicht durch Druck zu Contractionen zu reitzen, und somit Verschiebungen bewirken.
3) Der Zug, wodurch zunächst Extension und Contraextension bedingt werden, muß auf einen möglichst großen Raum vertheilt seyn, um starken und vielen Druck dadurch zu vermindern.
4) Die Befestigungsstellen müssen, um Einschneiden und unnöthigen Druck möglichst zu verhindern, mit Charpie, Compressen ꝛc. gut ausgepolstert seyn.
5) Seine Wirkung muß immer nach der Längenachse des Gliedes geschehen.

6) Er muß eine stufenweise Verstärkung und Nachlassung, nach Willkür des Arztes zulassen.

7) Muskeln, die zur Bruchstelle hinlaufen, müssen unbeweglich gemacht werden. Diese Momente vor Augen haltend, und ihre Nothwendigkeit erkennend, sind von den Aerzten älterer und neuerer Zeit verschiedene Apparate zusammengesetzt worden.

Da sich zu diesem Zwecke auch einer auf unserer chirurgischen Klinik befindet, dessen vollkommenere Brauchbarkeit sich schon öfter bewährt hat, wie ich es noch später im Verlaufe bey einem von mir selbst behandelten Kranken zeigen werde, so empfehle ich, um seine Construction näher kennen zu lernen, die Inaugural-Dissertation vom Herrn Dr. Zloch darüber zu lesen.

Ich werde daher bey Fällen, wo er mit Vortheil angewendet werden soll, immer den, in dieser Dissertation beschriebenen verstehen.

Ueber die Leitung des Heilungs-Processes.

Der eigentliche Heilungsproceß, d. i. das Wiederverwachsen der Bruchenden ist einzig und allein das Werk der Natur; obwohl krankhafte Mischung der Säfte, andere im Organismus haftende Krankheiten, und besondere Zufälle dieses Werk der Natur verzögern, oder ganz unmöglich machen, welches zu hindern das Bestreben des Arztes seyn muß.

Ohne mich über die verschiedenen Meinungen der Callus-Bildung zu erklären, kann ich dennoch nicht umhin, folgende Erscheinungen, unter denen die Heilung eines gebrochenen Knochens zu Stande zu kommen scheint, anzugeben.

1) Die Lostrennung der Knochenhaut und die Extravasation von Blut zwischen den Bruchstücken und um dieselben herum. Es wird dieses, in so fern es außer Beziehung mit den Gefäßen getreten und somit gleichsam in seiner Lebendigkeit geschwächt ist, nicht tauglich, die

Vertheilung der Bruchstücke zu vermitteln, oder wohl gar zu bewirken, wie Howschip annahm, sondern wird resorbirt.

2) Die Entstehung einer Entzündung und Geschwulst der Knochenenden, der Knochenhaut und der zunächst liegenden Weichgebilde.

3) Die Absonderung eines formlosen Bildungsstoffes aus der losgetrennten Knochenhaut in Folge der Entzündung, an die Außenfläche des Knochens, in das Markgewebe und das zu einer Pleura ähnlichen Membran umgestaltete Zellgewebe, in den Zwischenraum der Bruchflächen und zwischen die Weichgebilde in enger Ausdehnung dießseits und jenseits des Bruches, wodurch eine Verschmelzung dieser Organe und Verminderung der rothen Farbe der Muskelfasern bewirkt wird.

4) Rückbildung der, den Bruchflächen zunächst angehörigen Knochenpartikelchen auf eine frühere Stufe der Bildung (Weichwerden der Knochenenden) und Absorbtion der zurückgebildeten Maße, wodurch die Unebenheiten an der Bruchfläche entfernt werden.

5) Bildung von Blutgefäßen in dem abgesonderten Bildungsstoffe zwischen der Knochenhaut und dem Knochen, so wie im Markcanale.

6) Bildung eines netzförmigen Knochengewebes an der innern Fläche der Cortical- und Marksubstanz an der Bruchstelle, wodurch die Markröhre verschlossen wird, und etwas später Bildung eines mehr faserigen Knochengewebes an der äußeren Fläche der Rindensubstanz in der zwischen ihr und dem Periosteum abgesetzten, aus dem Zustande der Lymphe in den der Gallerte und des Faserknorpels übergegangenen, mit den Knochen innig zusammenhängenden Maße. Die Bildung dieser beyden Gewebe stellt die zeitige Ossification nach Meding und das Product derselben den Cal provisoiré Dupuitrens dar, welcher zwar eine interimistische Vereinigung bewirkt, aber noch nicht hinreichende Festigkeit gewährt.

7) Rückbildung und Aufsaugung der an die äußere Fläche und im Markcanal abgesetzten Knochenmasse, bis auf eine Scheidewand, die noch bestehen bleibt, und somit Verminderung der Anschwellung in den, die Bruchstelle umgebenden Weichgebilden, und Wiederherstellung der rothen Farbe der Muskeln.

Während dieser Rückbildung bemerkt man:

8) Einen Uebergang, der aus dem Zellgewebe der Weichgebilde zwischen die Bruchflächen abgelagerten plastischen Lymphe in den gallertartigen und dann in den knorpeligen Zustand nach Steding und Weber, oder nach Bonn *), Macdonald **), Wachter ***) und Bresche ****) in die faserige Structur bemerkbare Entwicklung von Blutgefäßen in derselben, und später Ansatz von Ossificationspuncten an der Peripherie nach dem Centrum hin, die sich allmählig vergrößern und denen sich neue hinzubilden. Dieser Proceß, der nach Bresche und Dupuytren erst nach sechs Monathen beendigt seyn soll, stellt die spätere Ossification und das Product derselben, den Cal definitiv dar, der nach vollkommener Ausbildung erst die nöthige Festigkeit an der Bruchstelle bewirkt, und den sichern Gebrauch des Gliedes zuläßt.

Bey den componirten, mit Wunden complicirten Brüchen geschieht Heilung, indem Eiterung eintritt, und die Callusbildung erfolgt viel später, indem sie an die Eiterabsonderung gebunden ist. Hier erscheint der Bildungsstoff unter der Gestalt von Fleischwärzchen, welches Ansehen er durch die vielen Blutgefäße erhält, welche von allen Theilen her entsprossen und nachdem sie den fehlenden Raum

---

*) A. a. O. §. XIII.

**) A. a. O. S. O. S. 104.

***) De articulis exstirpandis. Groeningae 1813. p. 133.

****) A. a. O. S. 21, 38.

ausgefüllt haben, verknöchern. Der Callus erscheint dann als eine unförmliche, wuchernde, blätterige Masse *).

Vollkommene Heilung kömmt also zu Stande, wo die Verhältnisse, unter denen das kranke Subject sich befindet, günstig sind und das reproductive Leben das Uebergewicht über das zerstörende hat, wenn weder ein allgemeiner, noch ein örtlicher Krankheitszustand verhanden ist, woran der Bruch Theil nehmen dürfte. Sehr ungünstig für die Heilung sind jedoch: Lähmung des Gliedes, allgemeine Schwäche, welche Folgen einer voraus gegangenen Krankheit mit übermäßigen Ausleerungen sind, chronische, discrassische Krankheiten, und selbst acute, die sich im Verlaufe der Beinbruchkrankheit dazu gesellen. Daß ferner der allgemeine Gesundheitszustand, die Nahrungsmittel, verschiedene Dicke des Knochens, Kälte und Wärme, feuchtwarme und feuchtkalte Witterung auf das frühere oder spätere Heilen Einfluß haben, ist eine schon lang ausgemachte Sache.

(Indessen gibt es Fälle, wo das Subject ein jugendliches, sein allgemeines Befinden ein durchaus ungetrübtes, keine Spur irgend eines allgemeinen Leidens zugegen, von Seite der Kunst durchaus kein Fehlgriff begangen, der Kranke unter den günstigsten Umständen sich befindet, der Bruch ungeachtet so einfach er ist, die Heilung dennoch so schwer und langsam erfolgt, daß der Arzt und Umstehende an seiner Wiedergenesung zweifeln.)

Unter solchen Verhältnissen erfolgt die Heilung nur sehr

---

*) Hippocratis opera. Ed. van der Lenden. T. II. de fracturis p. 746, de capitis vulneribus. p. 703.
Celsus de medicina. Lib. VIII. c. 3. p. 513. Ed. Krause.
Boerhaave. Aphoris. 294.
Bonn. descript. thesauri. oss. marb. Amstel. 1783 de callo. p. 162.
Dupuytren. Journal universal des sciens. med. T. XX. p. 131. Paris 1820.
Broschet. a. a. O. S. 32.
Langerbeck. Neue Bibliothek. Bd. III. St. 4. p. 659.
Meding. a. a. O. S. 349 und 408.

unvollkommen und sind mehrere der genannten Ursachen vorhanden auch gar nicht, ja es erfolgt vielmehr Rückbildung und Vernichtung, Caries, die Verjauchung, Hohlgeschwüre in den Weichgebilden, Zehrfieber &c. zur Folge hat, und deren Opfer der Kranke werden kann.

Dieses pflegt alten, cachectischen Individuen, wo der Bruch zugleich mit heftiger Erschütterung der Weichgebilde verbunden oder auch, wenn der Bruch unter genannten Verhältnissen sehr nahe am Gelenke ist, zu begegnen.

Es ist daher die große Aufgabe des Arztes, während der Heilung alle Hindernisse möglichst zu entfernen, und das Heilbestreben der Natur zu unterstützen. Der rationelle Arzt wird somit bey Knochenbrüchen, besonders bey jugendlichen Subjecten, bey Knochenbrüchen mit Verschiebung nicht sogleich nach richtiger Erkenntniß der Krankheit, zur Anlegung des Verbandes schreiten, sondern abwarten, welche die Reaction des gesammten Organismus seyn wird, um bey gegebenem Falle ihr sowohl örtlich, als allgemein ungehindert entgegen kommen zu können, wenn sie zu heftig zu werden droht. Man gibt dem Gliede während dieser Zeit eine sichere Lage, und schreitet erst nach drey, vier bis fünf Tagen, überzeugt, daß keine Entzündung eintreten wird, oder daß die etwa bestehende ihre höchste Ausbildung erreicht hat, in der Abnahme begriffen ist, zur Anlegung des Verbandes.

Leicht ist zwar die Abnahme des angelegten Verbandes, doch groß ist der Reitz, den man durch die nothwendig damit verbundene Bewegung des Gliedes bey einer an sich schon hochgradigen Entzündung setzt. Nach dem jedesmahligen Grade der Entzündung, werden entweder erhöhte Lage des Gliedes, Blutegel, kalte Ueberschläge örtlich angewendet hinreichend seyn, oder man muß zu einem eingreifendern antiphlogistischen Heilverfahren schreiten, bestehend in Aderlässen, Mittelsalzen u. dgl. Ueberhaupt je heftiger die Entzündung, desto nachdrücklicher muß die antiphlogistische Behandlung seyn. Dennoch darf Individualität und die sonstigen Verhältnisse nicht außer Acht gelassen worden, damit nicht übermäßig geschwächt, und dadurch die Callus-Bildung gehindert würde.

Mit der therapeutischen Behandlung muß die Diät übereinstimmen, daher müssen im Anfange nur dünne, flüssige, wenig nährende Speisen erlaubt werden, um Stuhlverstopfungen, Ueberladungen des Magens, Unverdaulichkeiten u. dgl. vorzubeugen. Immer aber muß auf die bisherige Lebensweise Rücksicht genommen werden, und die Nährmittel möglichst nach der ihm schon gewohnten Weise bestimmt werden, wenn sie nicht geradezu dem Zwecke widersprechen. Endlich ist strenge Ruhe, sowohl des Körpers als des Geistes zur glücklichen Heilung eines Bruches, eine nothwendige Bedingung.

Die Dauer, in welcher der Ossifications-Proceß verläuft, zu bestimmen, ist unmöglich, weil es der Umstände so viele gibt, die auf den schnellern oder langsamern Gang Einfluß haben, daß es unmöglich ist, selbe alle im voraus zu wissen und ihren Einfluß zu verhindern. Ungefähr läßt sich im Allgemeinen annehmen, daß die Beinnarbe zwischen dem 20 — 70 Tag sich bilde. Daß übrigens Beinbrüche in der Jugend leichter, schwerer im Alter heilen, ist eine allbekannte Sache.

Behandlung der mit den Beinbrüchen verbundenen Complicationen.

Am öftesten wird die irritable Sphäre des Organismus bey Knochenbrüchen in Mitleidenschaft gezogen, eine heftige Entzündung an der Bruchstelle und nicht selten ein Entzündungsfieber sind die Folgen. Sobald jene den mittleren Grad überschreitet, und spricht sie sich auch auf der Oberfläche des Gliedes mit Nachdruck aus, so sind entweder eine zu kräftige sanguinische Constitution des Kranken, oder ein örtlicher Reitz, als Knochensplitter, eine mit dem Bruch zugleich gesetzte heftige Quetschung der Weichtheile, große Erschütterung derselben, oder ein zu fest angelegter Verband, die Ursache davon; sey es welche Ursache immer und ist sie entfernbar, so muß sie erst gehoben werden. So müssen z. B. Knochensplitter entweder angelegt, oder, wo es nothwendig ist, ganz entfernt werden, dann schreitet man zu einem, dem Grade der Entzündung entsprechenden antiphlogistischen Heilverfahren, macht, wenn die Entzü-

dung heftig wird; allgemeine und örtliche Blutentleerungen, kalte Ueberschläge von Eis, Schnee, die sogenannten Schmuckerischen, innerlich gibt man antiphlogistische und ableitende Mittelsalze 2c.

Ist es gelungen der Entzündung auf diese Art Meister zu werden, so schreitet man zur Anlegung des Verbandes. Allein nicht immer steht es in der Macht des Arztes die Entzündung in Schranken zu halten, sondern sie macht nicht selten ihren Ausgang entweder in Eiterung, oder sie geht, wenn sie zu hochgradig war, oder die Theile durch die einwirkende mechanische Gewalt zu sehr gekränkt würden, in Brand über. Es muß daher auch die Behandlung eine ganz andere seyn: warme Breyumschläge fordert der erste Ausgang, bis sich Fluctuation an einer Stelle zeigt, welche sodann nach Bedarf geöffnet wird. Tritt aber Brand ein, so muß das ganze Bemühen des Arztes dahin gerichtet seyn, die in den, an das Brandige zunächst gränzenden Theilen statt findende Entzündung zu mäßigen, die Kräfte des Patienten unterstützen, damit sie in dem Abstoßungsprocesse des Brandigen nicht unterliegen. In dieser Absicht geht man nach und nach zu den stärkenden, verbunden mit reitzenden Mitteln über, und gibt China mit Valeriana, Serpentaria, Mineralsauren, Aether, Campher, Opium, Moschus, Spiritus cornu cervi succinatus.

Zur Diat Kraftbrühen, rothen Wein, Rheinwein, man sorge ferner für reine Luft und ein heiteres Gemüth des Kranken.

Oertlich aromatische Bähungen, z. B. Spec. aromat. im rothen Wein aufgegossen und mit Camphergeist versetzt. Ferner muß man der Brandjauche gehörigen Abfluß verschaffen, und die Theile vorsichtig oft reinigen. An Knochen erfolgt der Brand gewöhnlich bey Splitterbrüchen, wo diese klein und durch Gefäße nicht hinreichend ernährt werden. Hier muß man auf die Entfernung desselben bedacht seyn. Die Unterstützung der Krafte und die Beseitigung etwaiger örtlicher Hindernisse, die der Lostrennung und dem Wiederersatze im Wege stehen können, dürfen nie übersehen werden.

Eine andere Complication mit dem Bruche sind Wunden. Ist die Wunde durch ein scharfes Instrument gesetzt, und der Bruch ein einfacher, so kann man die schnelle Vereinigung versuchen. Gequetschte gehen gewöhnlich in Eiterung über, welche durch warme Bedeckungen oder auch warme Bähungen unterstützt wird. Sollte ein Knochenstück durch die Wunde hervorstehen, so soll es, wo möglich zurückgebracht werden, wenn man seine Erhaltung beabsichtiget. Zu dem Ende wird es bisweilen nothwendig, die Wunde zu erweitern. Oder man muß dasselbe entfernen, welches mit großer Vorsicht geschehen muß, damit nicht heftige Blutungen durch ein stürmisches Verfahren verursacht werden. Bey allen den, bis jetzt genannten Complicationen findet nur die vielköpfige Binde, oder mit noch größerm Vortheil die Schwebe-Lade, in welcher ein solches Glied bequem ruhen kann, statt, ohne die gebrochene Stelle selbst mit einer Anzahl von Verbandstücken zu belästigen. Endlich ist bey allen Splitterbrüchen, sie mögen mit oder ohne Verwundung der Weichgebilde bestehen, der Ausdehnungs-Apparat unentbehrlich, weil die einmahl reponirten Knochenstücke nur so lange reponirt bleiben, als Ausdehnung statt findet, läßt man mit dieser nach, so verschieben sie sich, und treten entweder durch die alten Wunden, oder bilden neue und erregen die schrecklichsten Zufälle. Kein anderer Verband kann unter solchen Verhältnissen diese entbehrlich machen.

Daß ich mit solcher Dreistigkeit davon spreche, suche ich mich dadurch zu rechtfertigen, weil ich an mir selbst die Erfahrung machte, und eben dieser beständigen Ausdehnung die vollkommene Wiederherstellung meines gebrochenen Unterschenkels verdanke.

Blutungen sind Complicationen, die eben nicht selten vorkommen. Es tritt das Blut entweder in das Zellgewebe, wenn keine Wunde der Weichtheile zugegen ist, oder es ergießt sich nach außen. Im ersten Falle schwellt das Glied an, und bekömmt ein bläuliches Aussehen. Wenn die Menge des ausgetretenen Blutes nicht groß ist, so werden Ueberschläge von kaltem Wasser mit Essig, Weingeist, und läßt es die Entzündung zu, lauwarme aromatische hinreichen, die Resorbtion des

Ergossenen zu bewirken. Wäre aber des Ergossenen zu viel, oder vielleicht gar eine Arterie zerrissen, in welchem Falle die Geschwulst sich sehr schnell erhebt, so macht man einen Einschnitt auf diese Weise, daß man das Ergossene herausschaffen, und wenn eine Arterie zerrissen, selbe nach Grundsätzen der operativen Chirurgie unterbinden kann, wenn die Blutung durch die übrigen blutstillenden Mittel, als kaltes Wasser, Tamponiren, stiptische Mittel, Aqua Thedeni nicht zum Schweigen gebracht werden sollte.

Auch Verrenkung bildet nicht selten eine Complication der Beinbrüche. Wo es nur immer angeht, soll sie sogleich eingerichtet werden. Sollte es die Art des Bruches nicht erlauben, so soll man zwar nach der Heilung desselben sie noch versuchen, allein in den wenigsten Fällen gelingt sie, daher halte man sie nie für zu geringfügig.

Endlich gesellen sich zu Knochenbrüchen auch bisweilen heftige Nervenzufälle, als heftige Schmerzen, Zuckungen, ja sogar Trismus und Tetanus. Ursachen davon sind bisweilen Splitter, die die Nerven, Aponeurosen, Sehnen anstechen. Anzeige ist, sie entweder ganz zu entfernen, oder durch stärkere Extension, durch Streichen und erhöhte feste Lage unschädlich zu machen. Halbdurchschnittene Sehnen und Nerven müssen ganz getrennt werden. Sollte aber erhöhte Reitzbarkeit die Schuld tragen, so werden sich besonders Sopientia, als: Extract. Hyosciami, Opium, Pul. Doveri, Moschus bewähren.

Momente, die die Amputation eines zerbrochenen Knochens fordern.

1) Die mit dem Knochenbruch verbundene Zerstörung der Weichtheile in dem Grade, daß der Brand unausbleiblich und nach dem ganzen Umfang des Gliedes zu erwarten steht.
2) Wenn die Gefäße und Nerven so zerstört sind, daß die Ernährung unmöglich wird.
3) Zermalmung des Knochens in großem Umfange.
4) Zerschmetterte Gelenke.

Unter solchen Umständen soll, ehe noch Entzündung eingetreten die Amputation unternommen werden. Ist einmahl Eiterung eingetreten, so verhalte man sich nach den, in der Chirurgie angegebenen Grundsätzen.

Folgekrankheiten der Beinbrüche.

Diese sind nach den verschiedenen Ursachen:

1) Verstimmtes Gemeingefühl in der kranken Extremität, das sich durch Jucken, Spannen, Stechen u. s. w. ausspricht, welche Zufälle aber, da sie meistens nur bey dem ersten Gebrauch des Gliedes auftreten, später bey dessen wiederhohltem Gebrauch und Uebung und der Anwendung öhliger erschlaffender Mittel wieder verschwinden.

2) Durch die Schwäche der zurückführenden Gefäße des kranken Gliedes, als Folge des langen horizontalen Liegens entsteht eine wäßrige Anschwellung. Der Gebrauch des Gliedes, Einwicklung, erhöhte Lage, spirituöse Einreibungen und Räucherungen sind meistens hinreichend dieselbe zu heben.

3) Gehinderter Gebrauch des Gliedes, aus Schwäche desselben. Dieser Zustand als Folge der langen Ruhe wird durch Uebung nach und nach wieder gehoben.

4) Zusammenziehung und Steifigkeit der Gelenke, als Folge der Anschwellung der Gelenksbänder, wenn der Bruch dem Gelenke nahe ist, und das Glied lange in einer bestimmten Lage verharren mußte, wobey einzelne Muskeln in Contractions-Zustand versetzt und verblieben sind. Oder es verwachsen die Gelenkenden mit einander dadurch, daß wenig Gelenkfeuchtigkeit abgesondert und das Gelenk trocken wird. Um diesem Uebel vorzubeugen, soll man gegen das Ende der Heilung, wo die Bruchstelle schon fest ist, vorsichtige Bewegungen in dem, dem Bruche zunächst liegenden Gelenke versuchen. Oehlige erschlaffende Einreibungen und bey höherem Grade des Uebels Thier- und Dampfbäder reichen gewöhnlich hin, diesen Zustand zu heben.

5) Kann Schwund des Gliedes erfolgen und zwar, entweder als Folge der heftig einwirkenden Gewalt, wodurch die Nerven so erschüttert wurden, daß ihre Lebensthätigkeit nur noch eine sehr schwache ist, oder es kann durch den fest angelegten Verband der Zufluß des Blutes in die Theile unterhalb der Bruchstelle gehindert, und somit ein Reitz entzogen werden. Im letzten Falle wird sich der Zustand bessern, sobald der Verband lose gemacht wird. Im ersten Falle vermögen spirituöse Einreibungen, Peitschen mit Brennesseln, Electricität rc. die Vitalität zu steigern.

6) Eigenthümliche Empfindungen an der Bruchstelle, welche sich immer bey bevorstehender Witterungs-Veränderung einstellen. — Der sogenannte Kalender. — Man empfiehlt dagegen das Glied allmahlig an die verschiedene Witterung zu gewöhnen, Sonn- und Luftbäder einwirken lassen, das Glied mit Kaninchen- oder Katzenfell einwickeln.

7) Ein mißlicher, allein selbst bey der größten Aufmerksamkeit des Arztes oft kaum zu verhüthender Umstand ist die Verkürzung. Sie erfolgt bey schiefen Brüchen, bey gleichzeitig starker Muskulatur, deren Wirkung auf die Bruchstelle nicht immer aufzuheben ist. Ferner bey solchen Brüchen in der Nähe von Gelenken, wo man sich der vielen Weichgebilde wegen von der Coaptation nicht überzeugen kann, wenn der Bruch mit Zermalmung begleitet ist, wenn bedeutende Splitter entfernt wurden, wenn der Bruch mit Eiterung heilt, erfolgt nicht selten dieser Zustand.

8) Wenn der Kranke sehr unruhig, die Lage nicht zweckmäßig, der Verband die Extension nicht gehörig unterhält und die Wirkung der Muskeln aufhebt, das Uebereinandergleiten der Bruchenden zuläßt, so kann Krümmung des Gliedes entstehen. Diesen Zustand kann auch ein zu früher Gebrauch des Gliedes herbeyführen. Ist der Verknöcherungs-Proceß noch nicht ganz vollendet, so wird es noch möglich, die Krümmung durch Lage und

Verband-Veränderung, verbunden mit einer dem Zwecke entsprechenden Extension zu beseitigen.

9) Falsche Gelenke, welche sich bilden, indem besonders bey Querbrüchen durch öfters Bewegen und gegenseitiges Reiben der Bruchflächen, diese wie abgeglättet erscheinen. Ist dieses noch nicht zu weit vorgeschritten, so soll das Aneinanderreiben der Bruchflächen, um dadurch eine Entzündung und dadurch die gegenseitige Verwachsung zu bewirken, hinreichen. Allein nicht immer reicht dieß Verfahren hin, sondern man muß oft zu den eingreifendsten Mitteln schreiten, und da gelingt es nicht immer. Dergleichen sind: Das Scarificiren der Bruchflächen, die Bloßlegung der Bruchstellen und Absägung beyder Bruchenden, oder nur des einen, und Bestreichen des andern mit Spießglanz-Butter nach White *), Ollenroth und Lehmann **) haben bloß die Bruchstellen, mit Spießglanz-Butter, ersterer mit rauchender Salpetersäure geätzt. Doch wie schwierig es seyn mag, die Wirkung der Aetzmittel bloß auf eine bestimmte Stelle zu beschränken, wird jedem einleuchtend seyn, der die Aetzmittel und die Art und Weise ihrer Wirkung kennt.

Mit glücklicherem Erfolge wurde die Einziehung eines Haarseils, um den nöthigen Grad von Entzündung zu erregen, gekrönt. Winslow ***) empfahl sie zuerst und später wurde sie von mehreren Aerzten mit vielem Erfolge geübt.

An einer Seite des Gliedes wird mit dem Pistouri ein kleiner Einschnitt von 1/4 — 1/2 Zoll Länge, bis auf den Knochen gemacht, dann entweder mittelst eines starken Trocar, oder einer hinreichend starken, runden, an dem einen Ende mit einer trocarförmigen Spitze, und am andern

*) Cases in Surgery, London 1770. Vergl. Richters chirurg. Bibliothek. Bd. I. St. 3. S. 77.

**) v. Gräfe's und v. Walters Journal der Chirurgie. Bd. III. S. 289.

***) Tode, arzneykundige Annalen. Kopenhagen 1787. Heft I. §. 65.

Ende mit einem Oehr versehenen Haarseilnadel, ein Weg zwischen den beyden Bruchenden nach Außen gebahnt, und, wenn man sich des ersten Werkzeuges bedient, das Haarseil durch eine geöhrte Sonde eingezogen. Dabey berücksichtige man den Verlauf der Hauptgefäße und Nerven des Gliedes, damit sie nicht verletzt werden.

Um dem Eiter den Ausfluß zu erleichtern, gebe man, wo moglich dem Wundcanal eine entsprechende Richtung. So vortheilhaft es wäre, wenn man es in seiner Macht hätte, das Haarseil nur so lange zu lassen, bis Entzündung, nicht aber Eiterung eintritt, so ungewiß ist es aber im Gegentheil, welcher Grad von Entzündung nothwendig wird, um die Conglutination durch schnelle Vereinigung zu bewirken, daher läßt man es, bis zum Eintritt der Eiterung und entfernt es dann Fadenweise*).

Von den Brüchen der untern Extremitäten.

Sie sind die am allerhäufigsten vorkommenden, und verlangen vom Wundarzte eine besondere Aufmerksamkeit und Pflege. Die Erkenntniß dieser Brüche ist oft mit Schwierigkeiten verbunden, wenn sie transverselle sind, ohne Dislocation bestehen, sehr nahe am Gelenke sind, und eine bedeutende Muskulatur die Untersuchung des Knochens erschwert. Besonders gilt dieß von den Brüchen an den Gelenken, deren Symptome oft so unbestimmt sind, daß leicht eine Verwechslung mit andern Krankheitszuständen geschehen kann. Ueble Ausgänge sind bey Brüchen der untern Extremitäten viel häufiger, als bey den obern, weil man der starken Muskeln wegen dem Gliede nicht immer durch die Ausdehnung die gehörige Länge und Richtung zu geben, und das Glied während der Heilung in derselben zu erhalten vermag. Der Coaptation setzen sich hier oft Hindernisse in den Weg, in so fern die Dislocation

*) Reisscisen de articulationibus analogis, quae fracturis ossium superveniunt. Eine recht schätzbare Dissertation.

durch die Muskeln hier gerade am bedeutendsten ist, und diese Organe sich häufig in einem krankhaften Zustande befinden, der erst nach und nach zu überwinden ist. Man muß daher die Ausdehnung durch die ganze Zeit der Cur unterhalten, welches eben die Ursache der Erfindung von so vielen Maschinen ist. Ihre Anwendung ist hier um so unentbehrlicher, da die untern Extremitäten nicht so wie die obern an den Rumpf befestigt werden können, die Verrichtungen der Excretionen Bewegungen zur Folge haben, wodurch leicht Dislocationen entstehen.

Brüche des Fußes.

Betrachtet man die Lage und das Verhältniß der Knochen des Fußes zu einander, so geht hervor, daß Brüche des Fußes sich selten auf einzelne Knochen allein, sondern meistens auf mehrere zugleich erstrecken, die sehr oft mit Zermalmung derselben verbunden sind.

Erkenntniß.

Diese ist wegen der innigen Verbindung dieser Knochen unter einander, besonders, wenn nur einer gebrochen seyn sollte, äußerst schwierig, um so mehr, da die darauf folgende Geschwulst als Folge der bedeutenden Quetschung die Kennzeichen verbirgt. Indessen gibt denn doch die Größe, die Art und Weise, wie die mechanische Gewalt einwirkte, einigen Aufschluß; dazu kömmt noch der Schmerz, die gestörte Function des Gliedes und bisweilen die Crepitation und die äußerst seltene Dislocation. Sie findet statt, wenn der Fuß im Momente der Einwirkung sich auf einer unebenen Fläche befindet. Da diese Knochen so äußerst sparsam mit Weichgebilden bedeckt sind, so sind Verwundungen der Haut, Zerreissungen der Bänder und Sehnen keine seltenen Erscheinungen bey diesen Brüchen.

Ursachen.

Hierher gehören alle mechanischen Gewaltthätigkeiten, die den Fuß treffen, besonders wenn sich der Fuß im Momente der Einwirkung in einer der verletzenden Gewalt günstigen Stellung befindet, z. B. wenn die Gewalt den Rücken trifft, da die Fußsohle größtentheils hohl steht.

Vorhersage.

Sie richtet sich nach der In- und Extensität der Verletzung. Die Neigung dieser Theile in Verschwärung überzugehen, ist es hauptsächlich, was diese Brüche so bedenklich macht. Indessen heilen einfache Brüche ohne Quetschung — was freylich äußerst selten ist — oft auch recht schnell.

Behandlung.

Die erste zu erfüllende Anzeige ist, die Einrichtung der Bruchenden, im Falle Verschiebung derselben statt findet, zweytens die Erhaltung derselben in der normalen Lage durch einen passenden Verband, welches jedoch nur bey Splitterung nothwendig werden konnte. Dem zu Folge wäre es gut, die kranke Extremität auf eine Schwebe zu bringen. Hat man solche nicht, so wird auch die erhöhte Lage auf einem Häckerlingsküssen hinreichen, nur muß man nie vergessen dem kranken Fuße an der Fußsohle eine hinreichende Stütze zu geben, um die unwillkührlichen Bewegungen zu vermeiden. Drittens die Leitung der Entzündung, damit sie nicht zu hochgradig werde, weil dann ihre Ausgänge hier meistens in Verschwärung, Caries oder Brand sind; daher örtlich und allgemein streng antiphlogistisch. Die mögliche Steifigkeit kann durch vorsichtiges Bewegen, durch öhlige und erweichende Einreibungen nach und nach wieder gehoben werden.

Bruch des Fortsatzes des Fersenbeins.

Dieser Burch wird durch das Hervorstehen des Knochens und durch die starke und kräftig wirkende Achilles-Sehne vorzüglich bedingt, und entsteht gewöhnlich in der Nähe der Verbindungs-Stelle des Fersenbeins mit dem Sprungbeine.

Erkenntniß.

Unvermögen den Fuß zu strecken, mit demselben gehen und sich auf demselben stützen zu können, weil der Ansatzpunct der Wade beweglich geworden ist. Verunstaltung der Ferse, das hintere Ende, an welches sich die Achilles-Sehne festsetzt, tritt in die Höhe und in der Fußsohle weichen die Bruchenden aus einander. So lange die Weichgebilde unverletzt sind, tritt es nicht weiter in die Höhe.

Ursachen.

Hierher gehören Gewalten, welche unmittelbar auf den Knochen einwirken, vorzüglich das Fallen mit dem Fuße auf einen spitzigen und harten Gegenstand, ferner starke Zusammenziehung der Wadenmuskeln beym Springen, Tanzen, wenn die Fußspitze die Last des Körpers zu tragen hat, und dieser plötzlich in die Höhe geschnellt wird, wovon wir bey Petit und Boyer einige Beyspiele haben.

Vorhersage.

Die Schwierigkeit den Knochen in gehöriger Coaptation zu erhalten, der geringe Grad von Lebensthätigkeit, der überhaupt in spongiösen Knochen besteht, und der Umstand, daß sich kein festes Verbindungsmittel bildet, sondern nur, wie Boyer es nachwies, die Bruchenden durch eine ligamentöse Substanz sich wieder vereinigen, sind die Momente, die die Prognose dabey trüben.

Behandlung.

Die Anzeigen sind: Die Einrichtung. Sie geschieht, indem man das Knie beugen, und den Fuß strecken läßt, worauf das verschobene Bruchstück mit leichter Mühe coaptirt werden kann. Was nun die Erhaltung der Bruchenden in dieser Lage betrifft, so ist man seit Hippocrates auf manigfaltige Weise zu Werke gegangen. Erst seit der trefflichen Abhandlung über die Zerreissung der Achilles-Sehne von Petit, zog dieser Bruch die Aufmerksamkeit der Wundärzte mehr auf sich, und mehrere wandten den von Petit zu jenem Zweck angegebenen einfachen Verband nebst Pantoffel auch zur Behandlung dieses Bruches an.

Die zu erfüllenden Anzeigen sind: Beugung des Knies und Ausstreckung des Fußes, um die Wadenmuskeln zu erschlaffen und so das Hinderniß zu beseitigen, welches die Zusammenwachsung hindert. Sollte man den Petit'schen Verband nicht haben, so dürfte auch folgender dem Zwecke entsprechen. Der Unterschenkel wird im Kniegelenke in einen stumpfen Winkel gebogen, der Fuß gestreckt, die Muskeln werden von einem Gehülfen, indem er die Wade mit beyden Händen umfaßt, herabgezogen, und durch eine Binde, welche über dem Kniegelenke anfängt, und über die Wade in Zirkeltouren herabläuft, erhalten. Zu beyden Seiten der Achilles-Sehne werden graduirte Compressen, die über den Fuß hinausreichen, gelegt, um das Verschieben zu beyden Seiten zu verhüthen, doch dürfte letzteres vorzüglich dann nothwendig werden, wenn dieser Verband gegen die abgerissene Achilles-Sehne angelegt wird, wo dieselben Anzeigen zu erfüllen sind.

Diese Compressen werden durch eine Binde festgehalten. Dann legt man um den Fuß gestreckt zu erhalten, eine Schiene an die vordere Seite des Unterschenkels so an, daß sie nach oben über das Knie, nach abwärts über die Zehen reicht, füllt den Zwischenraum gut aus, und um den Druck der Schienen zu vermindern werden hinlänglich Compressen unterlegt. Dann legt man an die äußere und innere Seite des Unterschenkels auch eine Schiene, läßt sie über das Knie- und

Fußgelenk hinaus ragen, polstert sie um das Knie und die Knöcheln gut aus, befestigt sie durch Bänder nach den allgemeinen Regeln. Der Kranke kann bey diesem Verband abwechselnd bald auf der einen, bald auf der andern Seite liegen.

Bruch des Wadenbeins.

Das Wadenbein kann allein ohne gleichzeitigen Bruch des Schienbeines brechen.

Erkenntniß.

Manche Patienten wollten in dem Augenblick des Brechens ein Geräusch wahrgenommen haben, und vermochten sie noch weiter zu gehen, so empfanden sie heftige Schmerzen. Bey der Untersuchung des Wadenbeins von oben herab, an der Stelle, wo der Bruch besteht, findet man Ungleichheit und abnorme Beweglichkeit. Das Wadenbein erscheint nachgiebig, man fühlt in der Tiefe nicht den gewöhnlichen Widerstand, indem die beyden Bruchenden sich an das Schienbein legen. Die Crepitation ist häufig beym wechselseitigen Niederdrücken der Bruchenden wahrzunehmen und kann dann als Hülfszeichen dienen. In Folge der Dislocation des untern Bruchstückes nach Innen, tritt der äußere Knöchel mehr nach Außen, und der Raum zwischen beyden Knöcheln ist größer.

Häufig kömmt mit dem Bruche des Wadenbeines auch eine Verrenkung des Fußes nach Innen — wobey der Fuß nach Außen gekehrt ist — und nur in seltenen Fällen nach Außen vor. Auch nach hinten will man die Verrenkung beobachtet haben. Doch sind diese Verrenkungen keine nothwendigen Folgen, sondern finden nur statt, wenn das Wadenbein eine Gewalt unmittelbar über oder am Knöchel traf und selbes trennte, und noch Versuche zum Gehen gemacht werden. Endlich wenn ein Umknicken des Fußes die Ursache des Bruches ist, wo Bruch und Verrenkung gleichzeitig entstehen, oder letztere Ursache des erstern wird. Die Muskelwirkung trägt immer zur

abnormen Richtung etwas bey. Begleitet ist er meistens von heftiger Geschwulst, bisweilen mit Zerreissung der Bänder und der Haut, in deren Folge heftiges Fieber, Nervenzufälle, Delirium und sogar Trismus entstehen.

Ursachen.

Dahin gehören: Stoß, Schlag, das Auffallen schwerer Körper, das Umfallen bey Einklemmung des Fußes in einem Loche oder zwischen zwey unnachgiebigen Körpern, das Umknicken des Fußes bey einem Fehltritte von der Treppe u. dgl.

Vorhersage.

Bricht das Wadenbein in der Mitte, so ist die Vorhersage günstig, denn es heilt, bey einem einfachen Bruche oft ohne Verband, ohne nachtheilige Folgen. Weit ungünstiger ist die Vorhersage, wenn der Bruch mit Verrenkung oder wohl gar mit Zerreissung der Bänder und einem Bruche des Talus verbunden ist. Heftige Entzündung, Ulceration, ja sogar Brand können die Folgen der Verletzung seyn. Die Erhaltung des Fußes in gehöriger Richtung wird schwer, es bleibt immer eine Richtung des Fußes nach Außen zurück, und der Patient kann sich bey dem geringsten Fehltritt wieder eine Verrenkung zuziehen. Endlich bleibt außerdem oft eine chronische Geschwulst der Gelenkbänder, die bey jeder Anstrengung vermehrt wird, zurück.

Behandlung.

Diese besteht erstens in der Einrichtung und Wiederherstellung des normalen Lagen-Verhältnisses. Indem der Arzt das Wadenbein längst seinem Verlaufe verfolgt, sucht er die Verschiebung nach der einen oder andern Seite, durch einen gelinden Druck in die normale Lage zu bringen, durch Druck sucht man das obere Ende des untern Bruchstückes vom Schienbeine abzudrücken, und so zu erhalten. Ist dagegen der Bruch mit gleichzeitiger Verrenkung verbunden, so muß, ohne sich

durch die schon bestehende Entzündung abschrecken zu lassen, sogleich die Einrichtung nach den, bey den Verrenkungen angegebenen Regeln verrichtet werden, wodurch auch die Bruchstücke des Wadenbeins in ihre normale Richtung treten. Dabey muß der Arzt nie auf die Erschlaffung der Muskeln des Unterschenkels vergessen.

Die zweyte Aufgabe von Seite der Kunst ist, die Erhaltung in der normalen Lage, sowohl der Bruchenden, als auch der Verrenkung, wenn selbe gleichzeitig besteht, durch einen passenden Verband. Bey dem einfachen Bruch des Wadenbeins ist auch der Verband sehr einfach: Man legt auf den äußern Knöchel mehrere doppelte Compressen, eben so um vor Druck zu bewahren auf den äußern Knorren des Oberschenkels und Wadenbeinknöpfchens darüber eine Schiene, welche sowohl über das Fuß= als Kniegelenk reicht. Um an der innern Seite gehörigen Widerstand gegen den anzubringenden Druck zu haben, legt man auch an diese eine Schiene, die über beyde Gelenke des Unterschenkels reicht, und verhüthet den Druck durch hinlänglich unterlegte Compressen. Nun werden die Schienen durch drey Bändchen befestiget, und besonders das untere so fest angezogen, daß ein hinlänglicher Druck auf den äußeren Knöchel angebracht, und das Bruchstück somit von der Tibia entfernt wird. Auch das obere kann fester angezogen werden, als das mittlere. Darauf wird der Fuß auf einen Häckerlings=Polster gebracht, und durch prismatische Hölzer zu beyden Seiten unterstützt. Ist der Bruch mit Verrenkung verbunden, so empfiehlt Dupuytren einen Verband folgender Art anzulegen. Er nimmt ein Häckerlings=Küssen, das in der Mitte zusammengeschlagen wird, so daß es die Gestalt eines Keiles bekömmt, dieß wird dann an die innere Seite des gebrochenen Gliedes gelegt, so daß die Basis des Keiles auf dem inneren Knöchel zu liegen kömmt, ohne über denselben hinauszuragen, und daß die Spitze den innern Condylus des Schienbeins bedeckt. Dieses Küssen soll als Unterlage und Stützpunct für die Schiene dienen, und das Schienbein nach Außen drücken. Die Schiene wird nun so auf das Küssen gelegt, daß es fünf bis sechs Zoll über den Fuß hinausragt,

und auf demselben, so wie an den Unterschenkel durch eine hobelartig herablaufende Zirkelbinde unter dem Knie befestiget. — Durch eine andere Binde wird der nach Außen gekehrte Fuß an das untere Ende der Schiene, welche mehrere Zoll absteht, in Gestalt von ∞ Gängen befestiget. Hierdurch kann der Fuß so stark nach Innen gezogen werden, als erforderlich ist, um dem Fuße die normale Richtung wieder zu geben, und das obere, an die Tibia getretene Bruchende heraus zu drücken. Zur Erschlaffung der Muskeln wird das Kniegelenk gebogen, und der Fuß mit der äußern Seite auf ein Küssen gelegt.

Wenn nicht andere Complicationen noch bestehen, so erfolgt die Heilung gewöhnlich in 25 — 35 Tagen. Sollten aber außer der Verrenkung Complicationen bestehen, deren Besichtigung täglich nothwendig wird, so würde ich die kranke Extremität auf eine Schwebe so legen, daß der Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen fast rechten Winkel macht, einen Häckerlings-Polster unterlegen, und nach Rust's Methode folgender Maßen befestigen: Dicht unter dem Knie hält man den Unterschenkel durch eine Zirkelbinde fest. Um den Fuß der Einwirkung der Muskeln zu entziehen, legt man eine doppelte T Binde über der Tuberosität des Fersenbeins an, führt die beyden Enden des langen Kopfes unter den Knöcheln auf den Rücken des Fußes, kreuzt sie daselbst, und befestigt dieselben so an das Fußbret; die beyden andern kürzern Köpfe werden gerade aus nach dem Fußbret geführt und fest geschlungen. Durch sie wird die Ausdehnung gleichzeitig nach Bedarf unterhalten. Eine kurze schmale Binde, die von der Gegend des innern Knöchels nach Außen geführt wird, dient noch dazu, das Schienbein an die äußere Seite des Unterschenkeltheils der Maschine zu befestigen. Die fernere Behandlung richtet sich nach den, im Allgemeinen angegebenen Grundsätzen.

Bruch des Schienbeins.

Das Schienbein bricht seltener allein, als das Wadenbein, der Grund liegt in der verschiedenen Stärke und Function beyder Knochen.

Erkenntniß.

Da bey schiefer Richtung wegen der augenblicklichen Dislocation auch eine Trennung des Wadenbeins erfolgen müßte, so ist der Bruch des Schienbeins, wenn er allein besteht, gewöhnlich ein querer und somit keine Verschiebung vorhanden. Nur nach Innen könnte er dislociren, sich um seine Achse drehen, wohin das Wadenbein folgen kann. Die Erkenntniß ist daher nicht immer leicht; es führen jedoch zu derselben der heftige Schmerz an der Bruchstelle, der beym Aufsetzen des Fußes zunimmt, eine ödematöse Geschwulst daselbst, Unebenheit an der vordern Fläche des Schienbeins und dessen Gräte, und zuweilen Crepitation, wenn man den Fuß behuthsam rotirt. Sehr schwierig ist die Erkenntniß eines schiefen Bruches am obern Ende des Schienbeins in's Gelenk hinein, indem die veranlassende Gewalt zugleich eine bedeutende Quetschung der Weichgebilde setzt, die wenn sie geschwollen sind, die Erkenntniß hindern.

Die Verletzung der Verrichtung des Gliedes, die Unmöglichkeit den Fuß auszustrecken und zu bewegen, auf demselben zu stehen und die Untersuchung mit den Fingern, lassen zuweilen den Schluß auf das Vorhandenseyn eines solchen Bruches zu. Bey schiefen Brüchen des Schienbeins über dem Fußgelenk ragt der innere oder äußere Knöchel hervor, je nachdem die Bruchfläche die eine oder die andere Richtung hat, und der Fuß bekommt dann gewöhnlich eine abnorme Stellung.

Ursachen.

Gewöhnlich sind es unmittelbare Einwirkungen, welche das Schienbein von der vordern oder innern Fläche treffen.

Gewalten, die auf die äußere Fläche des Unterschenkels wirken, veranlassen häufiger einen Bruch beyder Knochen.

Vorhersage.

Ist der Bruch nicht hoch oben oder tief unten, so geht die Heilung leicht und ohne Verunstaltung von Statten, indem das Wadenbein als Schiene und Extensionsmittel dient. Brüche in der Nähe der Gelenke sind aus schon früher angegebenen Gründen bedenklich. Der Bruch in das obere Gelenk hinein, gibt wegen der Entstehung von Verjauchung oder Caries oft Veranlassung zur Amputation — weil meistens auch eine große Quetschung besteht. — Auch am untern Ende, besonders wenn der Knochen mit Zerschmetterung, mit bedeutender Blutung und Durchbohrung der Haut complicirt ist, wird die Vorhersage immer sehr zweifelhaft, weil sie oft die Amputation fordern.

Behandlung.

Erste Anzeige ist die Einrichtung. Ist der Fuß verdreht, so wird, nachdem ein Gehülfe die Extremität über dem Kniegelenke so faßt, daß die vier Finger beyder Hände ober die Kniekehle, die Daumen auf die vordere Fläche des Schenkels zu liegen kommen, der Wundarzt aber selbst den Unterschenkel am Fußgelenke mit beyden Händen faßt, und die Ausdehnung anfangs in der Richtung, in welcher der gebrochene Unterschenkel sich befindet, allmählig in die normale Richtung übergehend bewirkt, dem Gliede die gerade Richtung wieder gegeben. Die zweyte Forderung ist die Erhaltung des eingerichteten Bruches in der gegebenen Lage, welches bey einfachen Brüchen am Körper folgender Maßen geschieht: Man legt den Schienenverband mit der vielköpfigen Binde an, und gibt dem Gliede auf einem Spreykůssen eine erhöhte Lage, in der man es durch prismatische Hölzer, zu beyden Seiten unterschoben und befestiget, in Ruhe zu erhalten sucht. Der Fuß wird durch das Fußbret vor Bewegungen gesichert. Wäre aber

der Bruch am obern Ende des Schienbeins, oder wäre er ein schiefer, der sich ins Gelenk erstreckt, so daß ein Condylus getrennt ist, so muß der ganze Schenkel gestreckt und nach A. Cooper*) der Ober- oder Unterschenkel durch eine lange Schiene in der Kniekehle unbeweglich gemacht werden, damit das Bruchstück durch diese gegenseitige Berührung in der normalen Lage erhalten wird. Läßt es die Entzündung und Geschwulst zu, so kann durch einfache Zirkelgänge die Vereinigung noch genauer geschehen. Bey Brüchen an dem untern Ende des Schienbeins verfährt man, wie bey dem Bruche des Unterschenkels in dieser Gegend angegeben werden wird, und sorgt dafür, daß der Fuß in seiner geraden Richtung bleibe, damit er ferner als Stütze des Körpers dienen kann. Schräge einfache Brüche des Schienbeins ins Knöchelgelenk sollen nach Cooper schon Heilung zulassen, wenn man die Bruchenden nur in inniger Berührung zu erhalten sucht. Die Entzündungsgeschwülste der Weichgebilde an den Gelenken, die diese Brüche fast jedesmahl begleiten, müssen nach dem, im allgemeinen Gesagten behandelt und besonders berücksichtiget werden. Einer nach diesen Brüchen sehr leicht Statt findenden Anchylose suche man nach den allgemeinen Grundsätzen vorzubeugen.

Bruch des Unterschenkels in der Mitte.

Es brechen nicht immer beyde Knochen an derselben Stelle, sondern das Wadenbein oft etwas höher oder niedriger als das Schienbein, wie der Grund aus dem früher Angegebenen ersichtlich ist.

Erkenntniß.

Unmöglichkeit, sich auf das Glied zu unterstützen, wenn der Beschädigte aufzustehen sucht, gleich nach eingewirkter

*) Chirurgische Handbibliothek Bd. I. Abthl. 2. §. 217.

Gewalt. Die Zehen des Fußes sind nach auswärts gerichtet, indem er durch seine Schwere dahin fällt. An einer Stelle empfindet der Patient heftigen Schmerz, und untersucht man dieselbe, indem man mit den Fingern an der Gräte des Schienbeins abwärts steigt, so trifft er entweder auf eine Vertiefung oder Hervorragung der Knochenenden, und hört bey vorsichtigen Bewegungen die Crepitation. Auf das gleichzeitige Bestehen eines Bruches des Wadenbeins kann man schließen, wenn man die angegebene Richtung des Fußes nach Außen bemerkt, und die ganze untere Extremität nicht auf ihrer äußeren Fläche liegt, oder wenn zugleich eine deutlich wahrzunehmende Verschiebung oder Hervorragung der Knochensplitter Statt finden. Zur Gewißheit wird die Vermuthung aber auch beym Fehlen dieser Zeichen erhoben, wenn das Wadenbein auf gleiche Weise von dem Köpfchen aus, mit den Fingern verfolgt, und dabey bemerkt wird, daß an einer Stelle eine größere Nachgiebigkeit besteht und das in der Tiefe liegende Wadenbein dem Drucke weicht. Nicht selten findet man auch den äußeren Knöchel hervorstehen, indem das obere Ende des unteren Bruchstückes vom Wadenbein sich ans Schienbein anlegt. Endlich erscheint auch das Glied bisweilen etwas verkürzt. Häufig sind diese Brüche mit Verwundungen, Quetschungen der Weichgebilde, Zerreissungen der Ernährungsgefäße des Knochens und Blutung derselben verbunden.

Ursachen.

Dahin gehören: Stoß, Schlag, Auffallen einer Last u. s. w.; in diesen Fällen findet der Bruch häufig an derselben Stelle Statt, hat eine transversele Richtung und ist mit Verletzung der Weichgebilde verbunden. Als mittelbare Einwirkung betrachtet man das Herunterspringen von einer Höhe und das Fallen des ganzen Körpergewichtes auf die Fußsohlen; die Richtung der Bruchflächen ist hier gewöhnlich schief.

Vorhersage.

Bey einem einfachen Bruche beyder Knochen ist die Prognose in so fern günstig, als die Einrichtung leicht auszuführen, keine Muskelzusammenziehung zugegen ist, und man sich von dem Gelungenseyn der Coaptation der gebrochenen Knochen überzeugen kann, da beyde und besonders das Schienbein an der Oberfläche liegen. Die Bewegungen des Gliedes können leicht beschränkt, der Verband leicht angelegt werden. Sollte das Wadenbein auch gegen das Schienbein gedrückt verwachsen, so trübt das deßwegen die Vorhersage nicht, weil dadurch die Function des Gliedes nicht im mindesten leidet. Höchst ungünstig ist sie jedoch, wenn der Bruch zusammengesetzt, oder ein verwickelter ist, wenn die Knochen zermalmt, die Bruchstücke aus der Haut hervorragen, wenn die Weichgebilde in der Umgegend stark gequetscht, stark zerrissen sind, und wenn Blutungen aus den Ernährungsgefäßen der Knochen bestehen. Häufig wird beym Vorhandenseyn solcher Umstände, wenn das Subject sich nicht in den besten Verhältnissen befindet, wo dennoch auf einen günstigen Ausgang zu hoffen wäre, die Amputation entweder gleich, oder später wegen eintretender Verjauchung Caries und anderer Zerstörungsprocesse das einzige Lebensrettungsmittel seyn.

Behandlung.

Heilung kann nur durch Erfüllung folgender Anzeigen möglich werden. Erstens muß der Bruch eigentlich eingerichtet werden. Behufs dessen stellt man einen Gehülfen an die kranke Seite des Körpers, und läßt, wenn der Bruch in der Mitte des Unterschenkels Statt findet, den obern Theil desselben, daß die vier Finger einer jeden Hand in die Kniekehle und die beyden Daumen auf die vordere Fläche des Schienbeins und der Kniescheibe zu liegen kommen, ohne einen Druck auf das obere Ende des Wadenbeins auszuüben. Zur Ausdehnung umfaßt man mit der einen Hand die Ferse von hinten, so daß der Ballen des Daumens auf den äußeren Knöchel, und die vier Finger gegen den inneren Knöchel

zu liegen kommen, und übt auf diese Art außer der Unterstützung des Fußes zugleich einen Druck auf das untere Ende des Wadenbeins aus, wodurch dasselbe vom Schienbein abgedrückt, und nicht selten auch das obere Bruchstück mit entfernt wird. Die andere Hand umfaßt den Fuß, so daß der Daumen an die Fußsohle und die vier Finger an den Rücken zu liegen kommen. Nach den allgemeinen Regeln wird nun in der Richtung, welche der Unterfuß hat, gelind angezogen, die Gewalt allmählig verstärkt, und dann der Fuß erst in die normale Richtung gebracht, was mit keiner so großen Schwierigkeit verbunden ist, aber unmöglich und für den Patienten zugleich höchst schmerzhaft wird, wenn man nicht vorher einen bestimmten Grad von Ausdehnung macht, die der Fuß ursprünglich zeigt, indem das gegenseitige Ineinandergreifen der Splitter hinderlich wird. Der an der äußeren Seite des kranken Gliedes stehende Arzt bestimmt den Grad und Richtung der Ausdehnung und bewirkt durch die nöthigen Handgriffe die Coaptation.

Von dem Gelungenseyn überzeugt uns theils das Gefühl mit den Fingern, theils die Richtung und Länge des Gliedes. Während der Unterhaltung der Ausdehnung durch die Gehülfen, schreitet man zur Anlegung des Verbandes, wodurch die zweyte Anzeige, d. i. die Erhaltung der Bruchenden in der gegebenen Lage beabsichtiget wird.

Bey einem einfachen Querbruche ohne alle Complication reicht der einfache Schienenverband hin. Nachdem er in Ordnung gelegt ist, wird er, während die Gehülfen die Aus- und Gegenausdehnung unterhalten, untergeschoben, und nach den, im Allgemeinen angegebenen Regeln angelegt. Um das Wadenbein vom Schienbein entfernt zu halten, sollen, nach einzelnen Auctoren, längliche graduirte Compressen zwischen die beyden Knochen gelegt werden. Allein einerseits kann und darf man keinen solchen Druck anwenden, um dieß zu bezwecken; andererseits ist der Nachtheil, wenn auch zufällig das Wadenbein mit dem Schienbein verwachsen seyn sollte, von keiner Bedeutung, indem die Function des Gliedes nicht im Geringsten beeinträchtiget wird, daher sind im Allgemei-

nen selbe wegzulassen, und nur in den Fällen anzulegen, wenn das Bruchende des Wadenbeins so sehr gegen das Schienbein gedrückt wäre, daß der Knöchel auswärts steht. Mit Weglassung der gespaltenen Compressen, die somit auch entbehrlich sind, umgibt man das Glied mit der vielköpfigen Binde nach den schon bekannten Regeln, gleicht die Vertiefungen mittelst Compressen oder Charpie aus, legt an die innere und äußere Seite eine hinlänglich breite über das Knie und die Knöcheln (für deren Hervorragung ein Ausschnitt in den Schienen seyn soll) hinausragende Schiene, und bedeckt die vordere Fläche zwischen den beyden Schienen mit Compressen, über welche wohl auch eine Schiene gelegt werden kann. Nach der kunstgemäßen Befestigung dieser Verbandstücke, legt man die wahren Strohladen an, hält diese gleichfalls durch Bänder in ihrer Lage, befestiget ein Fußbret durch Schnüre an den Stäben der Strohladen, legt das Glied auf ein Spreuküssen, das man nach beyden Seiten durch prismatische Hölzer unterstützt, oder man legt das Glied wo möglich auf die in Gebrauch stehende Schwebe, um dem Patienten die Stuhlausscheidungen ohne Bewegung zum Nachtheil seiner kranken Extremität zu erleichtern. Beym Gebrauch des Spreuküßchens wird ein Reifbogen über das Glied gestellt, und befolgt übrigens das was darüber im Allgemeinen gesagt wurde. Ist aber der Bruch mit einer Wunde, Verrenkung, Zersplitterung oder Zerreißung der Weichgebilde complicirt, wo die tägliche Besichtigung nothwendig wird, oder er ein schiefer ist, der eine beständige Extension bedarf, so reicht der beschriebene Verband nicht hin, ja er wird sogar nachtheilig, in so fern er die Anwendung anderer Arzneymittel hindert, die kranken Stellen der Beobachtung des Arztes entzieht, die entzündlichen Theile drückt, und bey seiner Erneuerung die Bewegung des Gliedes nothwendig macht. Für diese Fälle sind nun Schweben mit Extensions-Apparaten von Sauler, v. Gräfe, Dornblüth und wie die auf unserer Clinik in Gebrauch stehende, unentbehrlich, indem der Kranke die nur irgend mögliche Bequemlichkeit in ihnen findet, und der Wundarzt den Heilungsproceß nach Umständen leiten kann.

Es wird daher bey einem complicirten Beinbruch in der Mitte des Unterschenkels, der Kranke auf das für ihn bestimmte Bett gebracht, und das kranke Glied auf die Schwebe gelegt, die Einrichtung nach den, im Allgemeinen bestimmten Grundsätzen gemacht. Nun muß der Oberschenkel an das obere oder auch Schenkelstück genannt, durch eine Zirkelbinde befestigt und damit er dann während der nothwendigen Ausdehnung zum fixen Puncte diene, im Kniegelenke mit dem Unterschenkel in einen rechten Winkel gebogen werden. Ist nun dieß geschehen, so wird ein Schnürstrumpf, wie er an der beyliegenden Zeichnung zu sehen ist, über das Fußgelenk so angelegt, daß er an dem einen Ende über die Vereinigung der Mittelfußknochen mit dem Fußwurzelknochen gegen die Zehen, am andern Ende über die Knöcheln so hoch, als es der kranke Unterschenkel erlaubt, reicht, damit der Druck auf eine möglichst große Fläche vertheilt wird, durch die, an ihn sich befindenden Riemen wird der Fuß in der Ausdehnung an dem Fußbret befestiget. Der übrige Verband der Wunde ist dann nach dem jedesmahligen Krankheitszustande bald eine bloße Bedeckung mit trockenen oder feuchten Compressen, bald Charpie-Bäuschchen, die mit verschiedenen Medicamenten bestrichen sind.

Dieß wäre die Art und Weise der Behandlung, wo man dergleichen Maschinen hat. Da es aber auch Fälle gibt, wo weder der Arzt eine solche besitzt, noch der Patient solche sich anzuschaffen im Stande ist, so dürfte in solchen Fällen der Verband auf folgende Weise bestellt, hinreichen. Der Patient liege hingestreckt im Bette. Behufs der Gegenausdehnung wird ein Handtuch oder auch ein drey bis vier Ellen langer und eine halbe Elle breiter Leinwandstreif zuerst an der kranken Seite zwischen dem Schenkel und Geschlechtstheilen, nach hinten über die Hinterbacke, und nach vorne über die Hüfte geführt und an dem Bettrande, ungefähr den Schultern gegenüber befestiget. Dasselbe geschieht dann an der gesunden Seite. Der kranke Schenkel wird gestreckt, und etwas erhaben auf ein Spreuküssen gelegt und an das Fußgelenke der schon besprochene Schnürstrumpf an=

gelegt, und (nachdem die Einrichtung schon gemacht) mittelst dem an ihm angemachten Riemen durch zwey, am untern Bettrand angebrachte Löcher geführt, befestiget, und so die Ausdehnung bewirkt. Unter die Kniekehle wird eine Schiene gelegt, die Unebenheiten durch Compressen ausgefüllt, und die Schiene oberhalb und unterhalb des Knies befestiget. Die Unterlage, worauf die ganze Extremität ruht, muß fest seyn (ein gut abgenähter Strohsack, den man überall haben kann), worauf ein Spreuküssen liegt, auf dem der ganze Schenkel ruht. Alles übrige wird in der Behandlung nach den besonderen Umständen eingerichtet, wie es im Allgemeinen schon gesagt wurde.

Ist Verrenkung zugegen, so wird sie entweder mit dem Bruche zugleich, oder wo es nur immer möglich ist, früher eingerichtet, und während der Behandlung des Bruches strenge gewürdigt.

Bruch des Unterschenkels am Knöchelgelenke.

Die Erfahrung lehrt, daß der Unterschenkel häufiger an seinem untern als am obern Dritttheil bricht.

Erkenntniß.

Nebst den allgemeinen, einen Bruch charakterisirenden Erscheinungen findet hier meistens eine sehr große Dislocation in so fern, als der Bruch fast immer ein schiefer ist, Statt. Die Wadenmuskeln sind bedeutend zusammengezogen, und geben dadurch mittelst der Achilles-Sehne dem Fuß eine Richtung nach hinten und oben. Dadurch werden die obern Enden der untern Bruchstücke genöthigt nach vorn zu treten, und sind unter der Haut zu fühlen. Leicht kann auch eine Verrenkung des Fußes damit verbunden seyn.

Ursachen.

Dahin gehören das Springen, oder Auffallen auf die

Fußsohlen von einer beträchtlichen Höhe, das Fallen des Körpers auf die Seite bey eingeklemmten Füßen, oder wenn eine mechanische Gewalt unmittelbar an dieser Stelle einwirkt.

Vorhersage.

Sind außer den zerbrochenen Knochen keine Verletzungen vorhanden, so ist wohl, wenn man nur die Entzündung in Schranken zu erhalten im Stande ist, immer noch ein günstiger Ausgang zu hoffen. Ist aber mit dem Bruche gleichzeitig eine Verrenkung, oder eine große Geschwulst vergesellschaftet, welche das Anlegen des Verbandes lange hindert, so ist, wenn auch die Ausgange der Entzundung in Eiterung, Verjauchung, Caries, abgehalten werden, die Vorhersage immer höchst ungünstig, weil meistens Verkruppelung des Gelenkes, Steifigkeit, oder auch große Geneigtheit zur Verrenkung des Fußes zurückbleibt. Wenn Zermalmung der Knochen und Hervortreten derselben durch die Weichgebilde, wenn die Weichgebilde sehr gequetscht und zerrissen sind, und die Entzundung nicht in Schranken zu erhalten ist, so ist die Amputation angezeigt.

Behandlung.

Sie zerfällt erstens in die Einrichtung der Bruchenden. Zu diesem Zwecke wird der entkleidete Patient auf ein Bett, einen Tisch, oder eine feststehende Bank gebracht.

Ein Gehülfe faßt den Oberschenkel, so daß seine vier Finger beyder Hände über die Kniekehle, die Daumen über das Knie zu liegen kommen, ein zweyter faßt den Fuß, so daß er mit der linken Hand die Ferse ergreift, und die rechte auf dem Rücken zu liegen kommt, während dem der Arzt an der äußeren Seite des kranken Gliedes stehend, die Aus- und Gegenausdehnung zuerst in der Richtung, in der sich das Glied befindet, und dann allmählig in die normale übergehend bestimmt, und mit seinen Händen die Bruchenden oder Splitter, und wenn Verrenkung gleichzeitig vor-

handen wäre, die Gelenkenden in die natürliche Lage und Richtung zu bringen sucht. Während dem ganzen Acte muß die Extremität im Kniegelenke gebogen seyn um die Wadenmuskeln zu erschlaffen. Von dem Gelungenseyn der Einrichtung gibt die normale Richtung und Länge des Fußes und das Betasten mit den Fingern die Gewißheit.

Während die Ausdehnung unterhalten wird, schreitet man zur Anlegung des Verbandes, wenn es übrigens der Grad der Entzündung zuläßt, denn im Falle sie zu heftig, die Geschwulst groß ist, so müßte sie erst durch ein streng antiphlogistisches Heilverfahren gemäßiget werden, bis wohin dem Gliede eine möglichst sichere und ruhige Lage gegeben werden muß. Zum Verbande bedient man sich beym Bruch ohne Dislocation bloß der Zirkelbinde, mittelst welcher die Bruchstelle und der Fuß leicht umgangen und befestiget werden können.

Nachdem die Bruchstelle mit drey Touren umgeben ist, steigt man mit der Binde bis über die Wade aufwärts, dann wieder abwärts, und umgeht den Fuß und die Knöchel in Gestalt einer Spica. Die Vertiefungen um die Knöchel und Achilles-Sehne, müssen mit Compressen ausgefüllt werden, und die beyden Schienen bis über die Ränder der Fußsohle nach abwärts und die Condylen nach aufwärts hinausragen, um jede Dislocation und Rotation des Fußes zu hindern. Der den Knöcheln entsprechende Theil muß ausgeschnitten seyn, um den Druck zu vermindern. Das Glied wird beym einfachen Bruche erhöht auf ein Spreuküssen gelegt und zu beyden Seiten durch prismatische Hölzer unterstützt, dem Fuße aber durch ein Fußbret nach der, im Allgemeinen gesagten Regeln eine Stütze gegeben. Beym Bestehen von Complicationen oder einer hochgradigen Entzündung, muß der Unterschenkel auf eine Schwebe gebracht werden. Sollte der Bruch dem Fußgelenke so nahe seyn, daß eine Ausdehnung nicht angebracht, und dem Fuße die falsche Richtung genommen werden könnte, so dürfte der früher erwähnte Verband von Dupuytren in Gebrauch gezogen werden.

Bruch des Unterschenkels am Kniegelenke.

Er gehört zu den selten vorkommenden.

Erkenntniß.

Der Kranke ist unvermögend, sich auf das Glied zu stützen, er empfindet an der Bruchstelle Schmerz. Bey der Untersuchung mit den Fingern fühlt man wohl zuweilen eine Vertiefung oder Hervorragung an der Gräte des Schienbeins und nur durch die aufmerksamste Beobachtung hört man Crepitation. Der Fuß hat fast die normale Richtung und ist nur wenig nach Außen gerichtet. Eine bedeutende Abweichung von der normalen Richtung findet hier kaum Statt, selbst wenn die Richtung des Bruches eine schiefe ist; denn es halten sich hier dieselben gegenseitig mehr in Berührung, die Wirkung der Beugmuskeln des Unterschenkels wird durch das Kniescheibenband und die Strecker beschränkt. Ueberhaupt ist es schwierig, Knochenbrüche nahe an Gelenken zu erkennen, weil die natürliche Bewegung des Gelenkes das Geschäft erschwert und leicht Täuschungen verursacht.

Ursachen.

Nur unmittelbar einwirkende Gewalten, als ein heftiger Schlag, das Auffallen einer schweren Last, das Ueberfahren eines Wagens u. s. w., geben hier Veranlassung zum Bruch.

Vorhersage.

Da das Schienbein an seinem oberen Ende ein schwammiger Knochen ist, so hat die Entzündung in demselben, so wie in allen übrigen schwammigen Knochen eine große Neigung in Verschwärung zu übergehen, und wenn auch solche unter übrigens günstigen Verhältnissen verhüthet werden kann, so geht die Heilung doch langsamer von Statten. Außerdem ist immer auch auf eine Steifigkeit des Gelenkes zu denken, die leicht erfolgen kann, und sehr schwer oder gar nicht mehr zu beseitigen ist.

Behandlung.

Sie beginnt auch hier, wie überall mit der Einrichtung, wenn sie nöthig werden sollte. Das ganze Glied wird gestreckt, und durch die ganze Behandlung gestreckt erhalten, weil, wenn Anchylose nicht zu verhüthen wäre, es noch die vortheilhafteste und brauchbarste Richtung des Gliedes ist, und die Gegenausdehnung am untern Theile des Oberschenkels, die Ausdehnung aber über den Knöcheln nach den schon angegebenen Regeln gemacht. Ist dieß geschehen, so ist die zweyte Aufgabe, die Erhaltung in der normalen Lage. Ist der Bruch ein schiefer und besteht er ohne Dislocation, so beginne man den Verband, sobald derselbe zuläßlich, d. h. die Entzündung gemäßigt, oder die Besorgniß der Entstehung einer zu großen verhindert ist, mit der Einwicklung des Fußes von den Zehen an, um Anschwellung zu verhindern; befestige dann die Bruchstelle mit mehreren Zirkelgängen und wickle mit dem Rest der Binde das Knie ein. In die Kniekehle legt man zur Ausgleichung aller Unebenheiten Compressen und über diese eine hinreichende breite und lange Schiene, die von der Mitte des Oberschenkels bis über die Mitte des Unterschenkels reicht, die das Glied in Extension zu erhalten vermag, und an die beyden Seiten, so wie an die vordere Fläche drey schmale Schienen, die durch ähnliche Bindengänge, als die erst genannten befestigt werden. Die wahren Strohladen, und ein dünnes Küssen können das Glied noch mehr in dieser Lage sichern. — Sollte bey schiefer Richtung der Bruchflächen eine Dislocation bestehen, und diese durch die genannten Mittel nicht gehoben werden können, so müßte die beständige Extension des Gliedes durch den schon bekannten Ausdehnungs-Apparat unterhalten werden.

Ungefähr nach drey bis vier Wochen, versuche man mit der äußersten Vorsicht, die Bruchenden festhaltend, einige Bewegungen im Kniegelenke um Steifigkeit zu verhüthen *).

---

*) Ohne nur im geringsten Jemanden schmeicheln zu wollen, sondern nur um die Wahrheit des allgemeinen Bestens we-

Bruch der Kniescheibe.

Die oberflächliche Lage dieses Knochens, seine Hervorragung am Knie, seine schwammige Textur verursachen, daß

---

gen zu sagen, kann ich nicht umhin, die kurze Geschichte zweyer Beinbruchkranken, die sich gerade während der Zeit, als ich meine Dissertation niederschrieb, ereigneten, bekannt zu machen.

N. N., ein gemeiner Husar, wurde von seinem Pferde auf den rechten Unterschenkel der Art geschlagen, daß die Knochen des Unterschenkels, von dessen Mitte bis ins Fußgelenk mehrere Mahl sich zerbrochen darstellten. Er wurde von einem entfernten Orte ins Militär-Spital gebracht. Da die Entzündung und Geschwulst sehr heftig waren, so konnte von Anlegung eines Verbandes keine Rede seyn, ja die Entzündung vermehrte sich so, daß man rings um den Unterschenkel Einschnitte machen mußte um Brand zu verhüthen. Wohl erkennend, daß die heftige Entzündung hauptsächlich nur durch die spitzigen Bruchenden gesetzt und unterhalten wird, war man doch nicht im Stande, die Extension so zu machen, daß die Verschiebungen gehoben, und die Coaptation Statt finden konnte. Als man so auf diese Weise durch zwanzig Tage mit der Entzündung zu kämpfen hatte, durchbohrten an einer Stelle die übereinander geschobenen Bruchenden die Weichtheile und in diesem Zustande wurde er am 21. Tage seiner Krankheit auf unsere Clinik aufgenommen und hier auf den vom Herrn Dr. Zloch in seiner Inaugural-Dissertation beschriebenen Extensions-Apparat gebracht, auf die vorgeschriebene Weise befestiget und die Extension versucht. Da die Knochenspitzen durch die Weichtheile gedrungen waren, so sah man, wie während der allmähligen kaum merkbaren Ausdehnung dieselben in ihre normale Lage zurück traten, ohne daß der Kranke über Schmerzen geklagt hätte, die ihm der Zug verursachte.

Alsdann wurde nach dem speciellen Fall der Verband auf dem Apparate angelegt, und der Kranke betheuerte vor dem ganzen Collegium, daß er seit drey Wochen nicht so bequem und schmerzlos lag als von dem Augenblicke, wo er auf den Apparat kam. Er ist noch gegenwärtig auf selben zu sehen, und kann am besten jedem Begierigen sein Gefühl schildern. Die übermäßige Entzündung, die nicht

der Bruch dieses Knochens öfters vorkömmt. Man theilt ihn, in so fern die Eintheilung einen practischen Nutzen hat, in einen queren, schiefen, und einen Längenbruch. Zuweilen bricht die Kniescheibe auch in mehrere Stücke, oder wird wohl gar zermalmt, und der Bruch ist daher entweder ein einfacher oder mehrfacher, im letztem Falle mit heftiger Quetschung, Verwundung der Weichtheile vergesellschaftet. Der häufigste, aber auch am schwierigsten zu heilen, ist der Querbruch.

---

früher gemildert werden konnte, als bis Einrichtung geschah, ging nun freylich in Eiterung über, und es wurden auf diese Weise Knochenstücke ausgestoßen, die, wenn er gleich nach der Statt gefundenen Verletzung auf den Apparat gebracht worden wäre, gewiß erhalten werden konnten.

Zu diesem Ausspruch bemächtigt mich ein zweyter Fall, auch ein Husar, der mit seinem Pferde so stürzte, daß er mit seinem linken Unterschenkel gerade unter die vordere Schulter des Pferdes zu liegen kam. Da ich selbst mit meinem Collegen v. Zimmermann zugegen war, so sprangen wir hinzu, erkannten sogleich daß der Unterschenkel gebrochen sey, legten daher, um zu verhüthen, daß der zerbrochene Unterschenkel sich bewege, und die Bruchenden etwa die Weichtheile durchstächen, einen Nothverband an, und ich übernahm den Kranken sogleich auf die chirurgische Clinik, fand nach der Entkleidung, daß der Unterschenkel, da noch sehr wenig Geschwulst da war, dreymahl gebrochen, und der oberste Bruch ein so schiefer sey, daß ein nicht starker Druck hinreichend war, die Bruchenden durch die Weichtheile durchzudrücken. Der Unterschenkel war kürzer als der gesunde, und der Kranke schrie heftig über stechende Schmerzen. Ich legte ihn sogleich auf den obgenannten Apparat, machte die Ausdehnung, coaptirte die Bruchstücke, und verband den Kranken auf die schon oben beschriebene Weise.

Der Kranke liegt noch jetzt auf unserer Clinik auf dem Apparate, und klagt seit dem Augenblick, wo die Extension gemacht wurde, nicht über den geringsten Schmerz. Es sind daher jene Vortheile, welche dem Apparate zugeschrieben wurden, gar nicht zu verkennen, und ich bin überzeugt daß ein jeder, der Augenzeuge von diesen zwey Fällen war, in ähnlichen Fällen zu ähnlichen, und ganz gewiß, wo es ihm nur möglich ist, zu demselben Mittel greifen wird.

Erkenntniß.

a) Querbruch oder Schiefbruch.

Der Kranke bemerkt zuweilen in dem Augenblicke, wo nach einem Schlag, oder Fall der Bruch darauf entsteht, ein Geräusch, fällt dann zu Boden, und vermag nun nicht wieder aufzustehen, oder sich auf den Fuß zu stützen und das Glied auszustrecken, wenn der fibröse Ueberzug, welcher von der gemeinschaftlichen Sehne der Streckmuskeln des Unterschenkels über die Kniescheibe sich fortsetzt, zerrissen ist; im entgegengesetztem Falle vermag der Patient mit Unterstützung zu gehen, er schleppt aber den Fuß nach, und beschreibt vor dem Auffetzen einen Bogen. Das Knie erscheint gebogen, da die Strecker außer Wirkung gesetzt, und die Beuger das Uebergewicht erhalten haben. Die Untersuchung weist eine Spalte zwischen den Bruchenden eine Verschiebung des obern Theiles nach aufwärts nach, welche Verschiebung, wenn der fibröse Ueberzug der Kniescheibe mit zerrissen ist, oft auf zwey bis drey Zoll wahrgenommen wird, ist der Ueberzug ganz geblieben, so erscheint eine Spalte von ungefähr einem halben bis ganzen Zoll. Dieser Zwischenraum wird durchs Beugen vermehrt, und durchs Strecken vermindert. Die Extensoren fühlen sich fest und contrahirt an.

Das untere Bruchstück, welches an dem Kniescheibenband hängt, verändert seine Lage nur beym Beugen etwas.

b) Den Längenbruch erkennt man, bey der Untersuchung mit den Fingern durch die Längenspalte, wenn die Geschwulst es nicht hindert. Die Spalte wird auch hier durch das Beugen etwas vermehrt. Der Kranke vermag mittelst einer Stütze zu gehen, empfindet dabey Schmerzen und vermag nicht sicher aufzutreten.

In beyden Fällen entsteht eine Geschwulst, die wenn sie gleich entsteht, Folge eines Blutextravasates seyn kann, und die von einem zerrissenen Gefäße herrührt, oder sie trat erst später ein, und ist entzündlicher Natur, als Folge der Quetschung. Sie erreicht oft eine beträchtliche Größe und erstreckt sich über das ganze Gelenk.

Ursachen.

Dahin gehören, ein Fall auf's Knie, besonders auf spitzige schmale Gegenstände, ein Schlag auf's Knie, ein heftiger Stoß, ferner heftige und plötzliche Muskelzusammenziehungen u. d. gl.

Vorhersage.

Die Schwierigkeit, mit welcher die Bruchenden bey Querbrüchen, besonders, wenn sie mit Zerreissung des fibrösen Ueberzuges der Kniescheibe verbunden sind, aneinander gehalten werden müssen, ist es, warum man früher eine Heilung durch Callus-Bildung leugnete. Allein die Erfahrung hat gelehrt, daß sich auch hier Callus bilde, und vollkommene Heilung statt finde, wenn die beständige Berührung der Bruchenden bezweckt werden kann, welcher Forderung jedoch die heftige Entzündung und Geschwulst oft durch lange Zeit Hindernisse setzt. Ist daher bloß der Knochen ohne Zerreissung der fibrösen Ausbreitung gebrochen, die Aneinanderhaltung der Bruchenden, also um vieles leichter, so ist auch die Vorhersage günstiger, als bey bestehender gleichzeitigen Zerreißung des fibrösen Ueberzugs. Höchst ungünstig ist sie aber, wenn die Kniescheibe in mehrere Stücke gebrochen oder wohl gar zermalmet ist. Günstiger als beym Querbruche ist die Vorhersage beym Längenbruche, da es hier viel leichter ist die Bruchenden aneinander zu erhalten, und vollkommene Heilung zu bezwecken. Immer aber braucht es eine ungleich längere Zeit zur Heilung, da die Vitalität im Knochen eine sehr geringe, derselbe gefäßarm und ich möchte sagen, gleichsam vom übrigen Organismus isolirter ist, als jeder andere Theil.

Behandlung.

Sie fordert erstens die Einrichtung, d. i. die Aneinanderbringung der Bruchenden, welches beym Querbruch, dadurch geschieht, daß man die ganze Extremität ausstreckt, zum

Stamm in einen stumpfen Winkel beugt, wodurch die Streckmuskeln des Unterschenkels erschlafft werden, wo sodann das obere Bruchstück mit Leichtigkeit herabgedrückt, und mit dem untern in Vereinigung gebracht werden kann.

Weit schwieriger aber ist die zweyte Aufgabe, nähmlich die Erhaltung der Bruchenden in beständiger gegenseitiger Berührung, besonders da, wo der oberste Theil der Kniescheibe abgebrochen, sehr klein ist, und der Verband kaum so fest angezogen werden kann, als daß er über das kleine Bruchstück nicht herüber rutschen könnte. Um dieser Forderung Genüge zu leisten, sind von verschiedenen Aerzten auch verschiedene Verbände vorgeschlagen worden. Da wir auf unserer chirurgischen Clinik zwey quere Brüche der Kniescheibe zu behandeln Gelegenheit hatten, wovon der eine mir zu beobachten und zu beschreiben anvertraut wurde, so halte ich dafür, besonders jenen Verband und Behandlungsweise angeben zu sollen, die mir am meisten bekannt sind, um so mehr, da in beyden Fällen, ungeachtet dessen bey dem letzten, den ich selbst beobachtete, eine vollkommene Zerreissung der fibrösen Ausbreitung der Kniescheibe zugegen war, da die Bruchstücke auf zwey und einen halben Zoll auseinander standen, und das untere Bruchstück auch der Länge nach gebrochen war; dennoch so vollkommene Heilung erfolgte, daß beyde (Soldaten) zum Militär-Dienst vollkommen tauglich sind, annoch leben und dienen. Ferner ist die Construction des Verbandes eine solche, daß er leicht, und überall verfertiget werden kann.

Um den Verband anzulegen, wird der Kranke in eine halb sitzende Lage gebracht, um die Streckmuskeln des Unterschenkels zu erschlaffen. Dann werden die Streckmuskeln, durch einen Gehülfen, indem dieser den Oberschenkel mit beyden Händen umfaßt, herabgezogen, und durch eine Zirkelbinde, mit welcher zuerst eine Tour um das Hüftgelenk gemacht, und selbe geheftet wurde, die von oben bis gegen das Kniegelenk in Hobelgängen herabläuft, in dieser Lage erhalten, während dem der Schenkel, so wie während der ganzen Anlegung des Verbandes gestreckt seyn muß. An die

untere oder hintere Seite wird eine Schiene gelegt, welche von dem Sitzknorren bis unter die Wade reicht, nachdem früher alle Vertiefungen ausgefüllt, und um Druck zu verhindern Compressen unterlegt worden sind. Die Schiene wird am Ober= und Unterschenkel durch einige Zirkeltouren befestigt. Nun legt man das, in der Tafel mit a bezeichnete Bindenstück, welches vier Zoll breit und fünf Zoll lang ist, und an dessen jedem Eck eine Schnalle angebracht ist, so an, daß sein Mittelstück gerade in die Mitte der Kniekehle zu liegen kömmt, und die vier Enden an der innern und äußern Seite über dem Kniegelenk erscheinen. Man nimmt dann die zwey mit b bezeichneten, zwey Zoll breite und zwölf Zoll lange, längst dem einen Rande mit Löchern versehene Bindenstücke, und befestigt zuerst das eine über der Kniescheibe, in der, an der innern Seite, oberhalb dem Kniegelenke zu stehen kommenden Schnalle, zieht es quer von Innen nach Außen oberhalb der Kniescheibe über den Oberschenkel, und befestigt es an der äußern der nach Innen gegenüber stehenden Schnalle. Die Bestimmung dieses Verbandtheiles ist, das Hinaufsteigen des obern Bruchstückes der Kniescheibe zu verhindern. Nun legt man das zweyte Bindenstück unter dem untern Bruchstucke der Kniescheibe gerade so an, wie das obere. Die Ränder, an welchen die Löcher sich befinden, müssen einander gegenüber stehen.

Sollte dieß nicht hinreichen, die Bruchenden an einander zu erhalten, so werden die zwey Verbandstücke b durch eine Schnur mit c bezeichnet, und die entweder am obern oder untern Theil befestigt ist, durch Zusammenschnüren einander genähert, und dadurch auch die Bruchenden gewiß in Berührung gebracht.

Ist der fibröse Ueberzug zerrissen, und die Bruchenden der Kniescheibe werden, ich möchte sagen, vom Grunde aus in Berührung gebracht, so klaffen sie nach vorn, oder (betrachten wir das Glied in der Lage) nach oben. Um diesem Umstand abzuhelfen, nahmen wir zwey Bändchen von einem halben Zoll Breite, und sechs Zoll Länge, befestigten eines an dem über, das andere an dem unter der Kniescheibe sich

befindenden Verbandstückes, zogen die Bändchen kreuzweise über die Kniescheibe, befestigten sie gegenseitig, und drückten die Kniescheibe nieder. So gelang es uns nicht nur den Querbruch, sondern da das untere Stück auch der Länge nach gebrochen war, auch dieses vereinigt zu erhalten. Die ganze Extremität wurde auf die Schwebe so gelegt, daß sie ein planum inclinatum bildete, und befestigt, sollte man solche nicht haben, so kann man auch aus Spreuküßchen ein planum inclinatum bilden, darauf wird ein einfaches Bret so lang als die Extremität ist, gelegt, und dieselbe darauf etwas befestiget. Die Kranken heilten beyde innerhalb fünfzig bis sechzig Tagen vollkommen. Uebrigens hat die Erfahrung gelehrt, daß es gut ist, eine Binde an der großen Zehe angelegt, mäßig angezogen, und über dem Knie befestiget, wodurch das Beugen und Strecken des Fußes vollkommen gehindert ist.

Der genauern Einsicht wegen sind die hinten beygeschlossenen Kupfertafeln.

Bruch der Schenkelbeins-Knorren.

Es kann nur ein Knorren vom Schenkelbein abgebrochen seyn, und der Bruch ist sodann entweder ein schiefer, oder er kann auch ein longitudineller seyn, wo zugleich beyde Gelenkknorren durch einen Querbruch vom Körper des Schenkelknochens getrennt sind.

Erkenntniß.

Unvermögen mit dem Gliede aufzutreten, im Kniegelenke mäßig gebogen, und will der Patient den Unterschenkel strecken, heftige Schmerzen; der Unterschenkel ist etwas nach Außen gekehrt. Bey der Untersuchung mit den Händen entdeckt man die widernatürliche Beweglichkeit der Knorren bisweilen Crepitation. Es tritt bald eine bedeutende Geschwulst des ganzen Knies ein. Sind beyde Knorren getrennt, so entfernen sie sich von einander, und diese Entfernung wird durch das Zwischen-

treten der Kniescheibe unterhalten. Das Knie erscheint dann bedeutend breiter, nach vorne abgeflächt; ein Druck von oben vermehrt die Entfernung, ein Seitendruck vermindert sie.

Ursachen.

Dahin gehören vorzüglich Stoß, besonders Hufschlag auf das Gelenk. Auch ein Sprung von einer Höhe auf die Füße soll Beobachtungen zu Folge, diesen Bruch hervorgebracht haben.

Vorhersage.

Sie ist immer sehr ungünstig und nur bey jugendlichen unter sehr günstigen Verhältnissen lebenden Subjecten, läßt sich Heilung und Wiederherstellung der Function erwarten. Die Trennung bis ins Gelenk und die Quetschung sämmtlicher das Gelenk bildender Organe haben häufig einen Bluterguß ins Gelenk, sehr häufig Entzündungen, welche der besondern Beschaffenheit dieser Theile leicht in Verjauchung übergeht zur Folge. Auch Trismus und Tetanus sah man auf diesen Bruch folgen.

Behandlung.

Die Aufgabe ist, die Einrichtung, d. i. die Aneinanderbringung der auseinander getretenen Knorren, und die Entfernung der Kniescheibe aus ihrem Zwischenraume. Dieß geschieht durch einen von beyden Seiten angebrachten Druck, und durch Aufwärtsziehen der Kniescheibe in senkrechter Richtung. Von dem Gelungenseyn des letztern überzeugt man sich, durch die Möglichkeit die Kniescheibe von einer Seite zur andern schicken zu können.

Zweyte Aufgabe ist die Erhaltung der Bruchstücke in der normalen Lage durch einen passenden Verband. Zu diesem Zwecke soll man vor allem andern den Unterschenkel einwickeln, und eine zu große Geschwulst so viel möglich zu hindern. Zur Unterhaltung der ausgestreckten Lage des Gliedes legt man eine Schiene in die Kniekehle, welche vom Sitzknorren bis über die Wade reicht; und zur Befestigung der Knorren an

einander, zwey schmälere, an die innere und äußere Seite des Knies eine, und befestiget dieselben oberhalb und unterhalb des Knies durch Zirkeltouren. Durch Strohladen, welche über das Knie und abwärts über den Fuß hinausragen, sichert man die Lage des Fußes, und die Neigung nach Außen zu fallen. Ist Entzündung und Geschwulst gemäßiget, so muß man den Verband fester anlegen, doch muß die Kniescheibe beständig frey bleiben. Ist aber Entzündung und Geschwulst zu hochgradig, so ist Mäßigung dieser die Hauptindication vor der Anlegung des Verbandes. In der Nachbehandlung hat der Arzt für die Beweglichkeit des Knies Sorge zu tragen, und Anchylose wenn möglich zu verhüthen.

Bruch des großen Rollhügels.

Die Trennung kann gerade oder schief seyn, an der Basis oder an seiner Spitze vorkommen.

Erkenntniß.

Der große Rollhügel steht nicht da, wo er stehen soll, sondern ist nach hinten und oben durch die Muskeln, die den Schenkel nach auswärts rollen, gezogen. Bey Rotationen des Schenkels bleibt er unbeweglich stehen. Bricht er aber so, daß er durch die Anheftung des gluteus medius und minor, so wie durch die Anheftung des Vastus externus in Verbindung gehalten wird, so bleibt er an derselben Stelle, wo er stehen soll und es erschwert die Erkenntniß. — Geschwulst und heftiger Schmerz an der Bruchstelle werden als Begleiter wohl nicht fehlen.

Ursachen.

Das jugendliche Alter scheint ein disponirendes Moment abzugeben, weil der Bruch vorzüglich in diesen Jahren vorkömmt; ein Fall oder Schlag auf den großen Rollhügel als Gelegenheits-Ursachen zu betrachten.

Vorhersage.

Wenn nicht das ganze Hüftgelenke an der Verletzung Theil genommen hat, so ist der Ausgang ziemlich günstig. Wenn gleich das dislocirte Bruchstück, nur mit Mühe mit dem Schenkelbeine, in einige Berührung gebracht werden kann, gewöhnlich in einiger Entfernung von demselben bleibt, und nur durch bandartige Masse vereinigt wird; so lernen die Patienten doch ihren Schenkel bald wieder brauchen, und nur die Abziehung ist Anfangs etwas beschwerlich. Allein wenn die Bruchflächen in ruhiger Berührung erhalten werden können, heilt er wie alle übrigen auch durch Knochenmasse.

Behandlung.

Einrichtung. Man sucht durch Streichen die Gefäßmuskeln zu erschlaffen, und drückt dann den Rollhügel ab- und vorwärts, indem man zugleich den Schenkel durch Rotation des Fußes dem Rollhügel nähert.

Erhaltung. Man legt den Kranken auf eine gut abgesteppte Matratze, oder auch, wenn man die nicht hat, auf eine eben so gut abgenähte Heumatratze, von der ein Stück, worauf das Becken zum Theil ruht, herausgezogen werden kann, wenn die Stuhlentleerungen es erfordern, in ausgestreckter Richtung. Damit die Hinterbacke beym Herausziehen nicht in die Oeffnung sinken konnte, wurde hier ein keilförmig gestaltetes zwey Fuß langes, und acht Zoll breites Bret untergeschoben, unter und hinter den Rollhügel kam in die Vertiefung ein sechs Zoll langes, drey Zoll breites, und eben so dickes allmählig spitz zulaufender Polster zu liegen, welcher an jener Stelle durch einen Gurt um die Hüfte befestiget wurde. Unter den obern Theil des Oberschenkels kam noch ein anderes, dickes, acht Zoll breites, keilförmiges Polster zu liegen. Um das Auswärtshalten und Abwärtsgleiten des Fußes zu verhindern, bringt man den kranken Fuß zwischen zwey senkrecht stehende ausgepolsterte Breter, und läßt den gesunden Fuß anstemmen. Sind die

Bruchflächen genau auf diese Weise vereinigt, so muß durch strenge Ruhe das Verrücken derselben verhüthet werden.

Bruch des Oberschenkels in der Mitte.

Erkenntniß.

Ein plötzlicher heftiger Schmerz, Unvermögen das Glied zu bewegen, sind die ersten Erscheinungen. Bey der Untersuchung findet man widernatürliche Beweglichkeit des Gliedes an der Bruchstelle, zuweilen Crepitation. Das Glied erscheint verkürzt, und dieß auf mehrere Zoll, wenn der Bruch ein schiefer ist, der Fuß ist nach Außen gerollt, und sinkt vermög seiner Schwere immer dahin, wenn man ihn auch in die normale Richtung bringt.

Ursachen.

Ein heftiger Stoß, Schlag oder Fall auf die Mitte des Schenkels. Ein Fall auf die Knie, und in seltenen Fällen sogar ein Fall auf die Fußsohlen bey gestrecktem Gliede.

Vorhersage.

Ist der Bruch ein querer, die Muskulatur keine so kräftige, daß wenn der Bruch auch ein schiefer ist, man sich leichter von der genauen Coaptation überzeugen, und dieselbe auch leichter bezwecken kann, so ist auch die Vorhersage eine günstige. Ist aber der Bruch ein schiefer, und verursachen die spitzigen Bruchenden, Schmerzen und Zusammenziehung der Muskeln, die Muskulatur übrigens eine kräftige, so daß ihre Zusammenziehung, mithin Verkürzung nicht überwunden werden kann, oder ist es ein Splitterbruch, so ist auch die Vorhersage in so fern eine ungünstige, daß der Bruch mit Verkürzung des Gliedes heilen wird.

Behandlung.

Einrichtung. Beym queren Bruch des Oberschenkels

ist die Verschiebung keine so große, und findet nur nach der Seite ohne Verletzung Statt; außer die einwirkende Gewalt war eine zu kräftige. Sie findet hier meistens nach dem Umfange Statt. Um daher die Einrichtung zu machen, so wird der Kranke auf das für ihn bestimmte Bett horizontal gelegt, und nur der Kopf etwas erhöht. Die Gegenausdehnung wird unter den Schultern oder am Becken mittelst Handtüchern, die auf den Rücken, und der Brust sich kreuzen, durch kräftige Gehülfen gemacht. Die Ausdehnung geschieht am Unterschenkel und damit nach Bedürfniß mehrere Gehülfen die Ausdehnung machen können, werden Schlingen an den Fußgelenk angelegt. Die Ausdehnung geschieht zuerst in der gegenwärtigen kranken Lage, und geht allmählig in die der natürlichen Richtung über, während diesem sucht der Arzt die Bruchenden einzurichten, und sucht sich durch österes Auf- und Abstreichen von der vollkommenen Coaptation zu überzeugen.

Die zunächst zu erfüllende Anzeige, nähmlich die Erhaltung der Bruchenden in der gegebenen Lage geschieht auf folgende Art. Der schon vor der Einrichtung zusammengelegte Verband wird, während das Glied beständig in Ausdehnung erhalten wird, unter den gebrochenen Oberschenkel gebracht, oder es wird die Einrichtung selbst über den Verband bewerkstelliget. Zunächst auf das Glied kömmt die achtzehnköpfige Binde, zuerst werden die, der Bruchstelle zunächst liegenden Köpfe nach den schon oben erwähnten Regeln angelegt. Darüber legt man die Schienen. Jene, die nach Außen kömmt, reiche nach oben über den großen Rollhügel, nach abwärts über den Knöchel, eben so lang muß die innere nach abwärts seyn, das obere Ende reiche bis zwischen die Geschlechtstheile um den Schenkel, die untere reiche nach oben über den Sitzknorren, weil sonst das Becken ins Bret sich senkt, und dadurch Verschiebung der Bruchenden bewirkt, nach abwärts kann sie bis zur Kniekehle reichen. Die obere von der Leistenbuge bis zur Kniescheibe ohne selbe zu berühren. Die Zwischenräume werden mit Charpie und Compressen ausgefüllt um an den Knöcheln, der Ferse, dem großen

Rollhügel, und andern Hervorragungen den Druck zu verhüthen, werden hinreichend Compressen unterlegt. Nun werden die Schienen zuerst am Oberschenkel durch drey Bänder, und dann am Unterschenkel befestiget. Endlich kommen die Strohladen und werden befestiget, wie schon gelehrt wurde. Die große Zehe muß der Kniescheibe entsprechen. Hat man ein Fußbret, so legt man es an, indessen es nützt nicht viel, da ohnehin die Rotationen des Fußes durch die Schienen gehindert sind. Zuletzt werden noch die falschen Strohladen aufgerollt, und das Ganze durch prismatische Hölzer unterstützt. So wird nun das Glied in gestreckter Lage erhalten. Sollte man aber bey einem Querbruche die gebogene Lage vorziehen, so ist der Verband wohl derselbe, unterscheidet sich aber dadurch, daß die äußere und innere Schiene nur über das Kniegelenk reichen. Das Glied ruht in diesem Falle auf einem doppelten Planum inclinatum, oder man bedient sich der Sauterischen Schwebe. Der so angelegte Verband darf vor drey Wochen nicht geöffnet werden, wenn nicht Verschiebung der Bruchenden, das sich durch heftigen Schmerz an der Bruchstelle offenbaret, oder Lockerwerden des Verbandes es fordern. Ist aber der Bruch ein schiefer, die Muskulatur eine kräftige, so ist dieser Verband durchaus nicht hinreichend, und Verkürzung des Gliedes ist die unvermeidliche Folge, weil der eben beschriebene Verband unmöglich so fest angelegt werden kann, die Zusammenziehungen der Muskeln zu verhüthen, und das Uebereinandergleiten der Bruchenden zu verhindern. Bey den schiefen Brüchen ist ferner darauf zu sehen, wie die Richtung des schiefen Bruches ist, und in dieser Beziehung können vorzüglich folgende Hauptverschiedenheiten Statt finden.

1) Die schiefe Richtung kann von oben nach abwärts und vorne nach rückwärts gehen, oder sie kann
2) von unten nach aufwärts, und von vorne nach rückwärts Statt finden.
3) Kann die Richtung von oben nach abwärts, und von außen nach einwärts oder aber
4) von unten nach aufwärts und von Außen nach einwärts gehen, welcher Zustand immer bey schiefen Brüchen, in

wie weit es nur möglich seyn kann, auszumitteln ist. Denn besitzt man keinen zweckmäßigen Ausdehnungs-Apparat, und steht dem Arzte außer einigen Schienen, etwelchen Binden und Leinwand, nichts anders zu Geboth, so dürfte man auf folgende Weise den Zweck erreichen. Man befestigt das Becken auf eben dieselbe Weise, durch Handtücher, wie ich es schon beym Unterschenkelbruche angegeben habe. Ferner legt man den Schienen-Verband, wie ich ihn beym queren Bruche beschrieben habe, entweder in gestreckter, oder in der Kniekehle gebogenen Lage an, wo das Glied dann auf einer doppelt geneigten Fläche liegt, nur mit dem Unterschiede, daß an den Stellen, wohin die Verschiebung der Bruchenden strebt, die Schienen gut gepolstert sind, damit die das Uebereinanderrutschen theils verhindern, theils aber auch die schiefen Bruchflächen fester aufeinander drücken. An das Fußgelenk lege man, wie es schon gesagt wurde, einen Schnürstrumpf, oder eine diesem ähnliche Vorrichtung und bewerkstellige die Ausdehnung durch Riemen, starke Bänder oder Schnüre am untern Bettrande. Auf diese Weise wird man auch da, wo alle Mittel zu einen zweckmäßigeren Verband fehlen, wenigstens das thun, was dem Besten am nächsten kommt.

Ich würde den schiefen Bruch des Oberschenkels auf die beym Schenkelhals-Bruch angegebene Weise behandeln, wo ich dessen auch nochmahls erwähnen werde.

Bruch des Oberschenkelhalses.

Der Schenkelhals kann entweder innerhalb, oder außerhalb der Kapsel gebrochen seyn, oder aber es kann der Bruch zum Theil in der Kapsel, und zum Theil außerhalb derselben gleichzeitig bestehen. Diese Eintheilung hat in so fern practischen Werth, als die Erfahrung uns gelehrt hat, daß es einer weit längeren Zeit bedarf, den nothwendigen Grad von Festigkeit zu erlangen, wenn der Bruch innerhalb, als wenn er außerhelb der Kapsel ist. Daraus geht nun der practische Grund-

satz hervor, derley Kranke immer, besonders, wo die Erkenntniß nicht ganz bestimmt ist, ob der Bruch außer- oder innerhalb der Kapsel Statt findet, durch längere Zeit, als es bey Brüchen außerhalb der Kapsel nothwendig ist, liegen zu lassen. Uebrigens ist es jetzt schon eine allgemein bekannte Sache, daß Brüche des Schenkelhalses innerhab der Kapsel durch knöcherne Vereinigung heilen.

Erkenntniß.

Der Kranke vermag nicht aufzustehen, und sich auf die Extremität zu stützen, und auf derselben weiter zu gehen, sondern sinkt abermahls zusammen, und sieht sich genöthigt liegen zu bleiben. Bisweilen vermag der Kranke noch eine Strecke zu gehen, ja es wurden sogar Fälle beobachtet, wo mehrere Tage verflossen, ehe gänzliche Unmöglichkeit zu gehen eintrat, und dieß soll der Fall besonders dann seyn, wenn der Knochen Anfangs nicht ganz zerbrochen, und erst durch eine neue Verletzung völlig getrennt würde, oder innerhalb der Kapsel ist, oder erst dann, wenn Entzündung eintritt. Indessen aber wurde dennoch immer eine plötzliche Abnahme der Kräfte in der betreffenden Extremität wahrgenommen. Im Gelenke empfindet der Kranke Schmerz, besonders in der Richtung der Sehne des psoas major und iliacus internus, welcher zunimmt, sobald er diese Extremität einen Theil des Gewichtes des Körpers tragen läßt, und manchmahl auch, wenn der Schenkel in gerader Linie mit dem Körper ausgestreckt, oder auf das Becken gebeugt, und zugleich einwärts gerollt wird. Durch Druck auf das Gelenk wird der Schmerz vermehrt. Man bemerkt ferner eine Richtung der kranken Extremität nach Außen bey horizontaler Rückenlage, durch die eigene Schwere des Fußes verursacht, weil der Körper vom Halse getrennt, um somit der Wirkung der Muskeln, vorzüglich der Glutei, des piriformis, Gemelli, obturator internus, welche sich an dem großen Rollhügel festsetzen, ohne Widerstand folgt. Es gibt aber auch Beyspiele, wo der Fuß nach Innen gerichtet war. Verkürzung der kranken Extremität von

einem halben bis auf zwey bis drey (einige wollen auch vier Zoll Kürze beobachtet haben.) Gewiß ist es, daß die Verkürzung größer ist beym Bruche außerhalb, als innerhalb der Kapsel. Oft fehlt sie jedoch im Anfange, und tritt erst spät ein, wenn vielleicht Versuche zum gehen gemacht werden. Der große Rollhügel durch die Muskeln hinaufgezogen, erscheint höher, weniger hervorragend, und bey der Rotation keinen Bogen oder wenigstens einen kleineren beschreibend. Crepitation bey der Bewegung, um diese hervorzubringen, muß das Glied gestreckt werden, damit die Bruchflächen zuerst in Berührung kommen; der Arzt fixirt den Schenkelkopf mit den Fingern der einen Hand, während er die andere Hand auf den großen Rollhügel legt, und gegen die Gelenkpfanne drückt, muß ein Gehülfe fortwährend die Ausdehnung machen, und das Glied sanft und langsam rotiren. Wird die Ausdehnung nicht gemacht, so wird man nicht nur keine Crepitation wahrnehmen, weil die Bruchenden sich nicht berühren, sondern man wird auch die umkleidenden Bedeckungen des Knochens noch mehr zerreissen, und den Heilungsproceß erschweren. Indessen wird ungeachtet dieser Genauigkeit dennoch oft die Crepitation nicht wahrgenommen. Als Kennzeichen dient ferner die Möglichkeit die Verkürzung durch Ausdehnung zu heben, und das Glied zu verlängern. Endlich gehört noch hierher die Art und Weise der einwirkenden Gewalt.

Der Bruch des Schenkelhalses kann verwechselt werden.

1. Mit Verrenkung des Schenkelkopfes: a nach vorne und oben. Die Erscheinungen, welche sie hier gemein haben, sind die Verkürzung des Fußes, die Auswärtsdrehung desselben, und der höhere Stand des Rollhügels. Die Verkürzung beträgt hier höchstens einen Zoll, während sie beym Bruche zwey bis drey und noch mehrere Zolle betragen kann. Bey der Verrenkung kann sie nur durch

eine große Ausdehnungsgewalt gehoben werden, beym Bruch reicht ein mäßiger Zug hin. Die Auswärtsdrehung des Fußes ist bey der Verrenkung fest und stät, während beym Bruch das Glied mit Leichtigkeit nach Innen bewegt werden kann, und eben so leicht wieder zurückfällt. Der große Rollhügel steht zwar in beyden Fällen etwas höher, allein bey der Verrenkung hat er mehr eine Richtung nach vorne und Innen, während er beym Bruch nach auf- und eher etwas nach rückwärts gezogen wird und beweglich ist. b. Mit der Verrenkung des Schenkelkopfs nach hinten und oben, und nach hinten und unten. Dieß ist nur in so fern möglich, als auch hier Verkürzung rückwärts, und zuweilen, wie oben angegeben wurde, eine Einwärtsdrehung des Fußes besteht, die eine charakteristische Erscheinung dieser Luxation zu seyn pflegt. Die Verkürzung kann in beyden Fallen gleich seyn. Allein die Einwärtsdrehung bey beyden ist verschieden. Bey der Verrenkung nach hinten und oben auf das ileum ist der Schenkel so bedeutend adducirt, daß das Knie auf der gesunden Seite liegt, und über dasselbe hervorragt, und der Fuß auf dem andern ruht. Die Verrenkung in die incissura ischiatica biethet dieselben Erscheinungen im geringern Grade dar, das Glied liegt zwar auf dem andern, ragt aber nicht hervor, und die große Zehe berührt nur den Ballen der großen Zehe des andern Fußes. Die Abduction und die Auswärtsdrehung sind in beyden Fällen nicht möglich, ohne daß vorher eine bedeutende Ausdehnung vorgenommen wird. Bey der Adduction, die dagegen zuläßig ist, bemerkt man, daß der Kopf an dieser Bewegung Theil nimmt. Die Einwärtsdrehung des Fußes beym Bruche, die zuweilen erst nach einigen Stunden eintritt, ist nie mit einer so bedeutenden Adduction verbunden, daß die gesunde Extremität berührt, oder wohl gar bedeckt würde, sondern es besteht nur eine Richtung der Zehen und des Kniees nach der andern Seite hin, und das Glied kann beym Bruche leicht nach Außen gedreht werden, und der Kranke empfindet nur wenig Schmerz dabey.

2) Mit Quetschung der Muskeln des Hüftgelenkes, worauf Boyer und Branco zuerst aufmerksam machten. Die Erscheinungen, die sie gemeinschaftlich haben, sind Verkürzung des Schenkels, Auswärtsdrehen des Fußes, Höherstehen des großen Rollhügels, Verletzung der Function des Gliedes, Schmerz, Geschwulst u. a. m. Sie unterscheiden sich aber, daß der Schmerz beym Bruche nie so heftig ist. Der heftige Schmerz, wenn man dem Gliede die gehörige Lage geben will, was aber beym Bruche sehr leicht, und mit sehr geringem Schmerze möglich wird. Endlich ist bey Quetschung, die Haltung des Gliedes mehr in der Macht der Muskeln, während es beym Bruche gleichsam baumelnd herunterhängt, da es der Herrschaft des Kranken ganz entzogen ist.

Ursachen.

Ein Fall auf den großen Rollhügel, als die am häufigsten vorkommende Einwirkung. Hier wirkt die Kraft in der Diagonale fort, der Kopf kann nicht ausweichen, und der Hals, der zwischen der Stelle der Einwirkung und dem Widerstande liegt, welchen der Körper durch seine Schwere bildet, muß als schwächerer Theil brechen; Fall auf die ausgestreckten Füße oder Knie als äußerst seltener Fall.

Vorhersage.

Die Vorhersage ist in so fern ungünstiger als bey andern Brüchen, als sich beym Schenkelhalsbruch eine Menge Schwierigkeiten vereinigen, die zu überwinden nicht immer in der Macht des Arztes steht. Die Bruchstelle kann nicht gehörig untersucht werden, und man ist daher stets in Ungewißheit, ob gute Vereinigung der Bruchenden Statt findet oder nicht, da wir wissen, daß wenn auch das Glied seine normale Länge hatte, die Bruchflächen dennoch nicht in gehöriger Berührung miteinander waren, und bringt man sie auch dahin, so ist es ungeachtet aller möglichen Sorgfalt als eine der größten Hindernisse der Heilung dennoch nicht möglich die Bewegung der

Bruchenden zu verhüthen, daher auch die Furcht der Aerzte vor dem Nichtheilen und Bildung widernatürlicher Gelenke an dieser Stelle. Obwohl neuerer Zeit Amesbury behauptet, daß auch Brüche des Schenkelhalses ohne Verkürzung heilen können, wenn sie auf die von ihm beschriebene Weise behandelt werden, so kömmt die Heilung dennoch meistens sogar deßwegen mit Verkürzung zu Stande, weil man einen dergleichen Apparat, wie er ihn beschreibt, nicht überall haben kann, und alle andern bisher bekannten Behandlungsweisen mit mehr oder weniger Verkürzung des Gliedes erfolgten. Was die Festigkeit belangt, so hat die Erfahrung nachgewiesen, daß sie eben so gut wie Brüche an andern Stellen mit Knochensubstanz in und außerhalb der Kapsel heilen können. Ist der Bruch mit Splitterung complicirt, so die Vorhersage ungünstig, weil nicht nur große Verunstaltung, sondern auch gänzliche Unbrauchbarkeit des Gliedes, ja sogar der Tod erfolgen kann.

Behandlung.

Die bey der Behandlung der Brüche des Schenkelhalses zu erfüllenden Anzeigen sind jene, die bey allen Knochenbrüchen zu erfüllen sind. Vorzüglich sind folgende Momente zu berücksichtigen:

1) Das Glied in seiner natürlichen Länge zu erhalten;
2) das Glied in der gebeugten Lage zu erhalten;
3) zu verhindern, daß der Fuß nach aus- oder einwärts sich wende;
4) den großen Rollhügel ein wenig erhöht zu erhalten;
5) die Bruchflächen in genauer Apposition zu erhalten;
6) zu verhindern, daß sich die Bruchflächen nicht auf einander bewegen.

Diese Anzeigen sind so wichtig, daß ohne sie zu erfüllen, man vergeblich erwarten wird einen günstigen Ausgang für die bezeichneten Fälle zu erlangen.

Um diesen Anzeigen genüge zu leisten stellt Amesbury*)

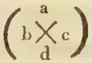
*) Joseph Amesbury's Bemerkungen über die Natur und

ein eigenes Bruchbett folgender Art zusammen. Es besteht aus einen Rahmen, der gegen die Mitte hin ein Gelenk hat und dazu bestimmt ist, vier Bretstücke zu tragen, die in ihrer Verbindung lang genug sind, einen Erwachsenen in ausgestreckter Lage aufzunehmen. Es besteht ferner aus einem Fußbret, einem Beckengurt, einer Matratze und einem Geräthe zur Aufnahme des Kothes.

Die zwey Bretstücke, welche die mittlere Ebene bilden, sind so eingerichtet, so daß dieser Theil des Bruchbettes der natürlichen Länge der Schenkel des Kranken mit der größten Genauigkeit angepaßt, und mittelst angebrachter Schrauben fest gestellt werden kann. In diesem Theile befindet sich eine Oeffnung von solcher Gestalt und Größe, um das Geräth für die Aufnahme der Excremente einpassen zu können. Wenn das Geräth in die Oeffnung gebracht worden ist, so wird es in derselben durch einen Schieber erhalten, welcher die Oeffnung verschließt, sobald das Gefäß weggenommen wird. Dieser Theil ist mit dem obern und untern Theile des Apparates durch Chaniergelenke verbunden, so daß man die drey Ebenen auf dem Rahmen in jeden nöthigen Winkel stellen kann. Das Gelenk, welches der mittlere und obere Theil mit einander verbindet, ruht auf der Mitte des Rahmens, sobald das Bett gebraucht wird. Die obere Ebene kann von dem Rahmen empor gehoben werden, so daß sie eine Neigung gegen den Fuß des Bettes bekömmt. Behufs dessen bedient man sich einer Stütze, welche an der untern Fläche dieser Ebene angebracht ist. Die Füße derselben treten in Kerben, welche zu beyden Seiten und am obern Ende des Rahmens angebracht sind. Am untern Ende derselben Ebene ist der Beckengurt befestiget. Das untere Ende der untern Ebene greift ebenfalls in Kerben ein, die zu beyden Seiten am untern Ende des Rahmens angebracht sind. Dieser Theil des Apparates wird dadurch so gestützt, daß

Behandlung der Brüche am obern Drittheil des Schenkels und der veralteten Brüche überhaupt. Erläutert durch Fälle aus der öffentlichen und Privat-Praxis, nebst einer Beschreibung des hierzu gebrauchten Apparates des Verfassers. Aus dem Englischen übersetzt. Weimar 1831.

er mit der mittleren Ebene jeden Winkel bildet, welchen der Arzt für nöthig hält. Das Fußbret, welches mit dem untern Ende dieser Ebene in Verbindung steht, entspricht dem doppelten Zwecke, den Fuß in seiner gehörigen Lage zu erhalten, und zu verhindern, daß nicht die Bettdecken einen nachtheiligen Druck auf die Fußzehen hervorbringen. Die Matratze besteht aus zwey Theilen, welche zusammen genäht werden, so daß sie ein Gelenke bilden. Der Theil auf welchen der Rumpf ruht, ist doppelt so dick, als derjenige, auf welchen die untern Extremitaten zu liegen kommen. Will man nun dieses Bruchbett bey Brüchen innerhalb oder außerhalb der Kapsel anwenden, so muß man sich drey Breter von solcher Lange verschaffen, daß man sie in eine gewöhnliche Bettstelle in die Quere legen kann, nachdem die Betten daraus entfernt sind. Eines der Breter wird an der Kopfwand, ein anderes in der Mitte, und das dritte an der Fußwand quer in die Bettstelle gelegt. Auf diese Breter legt man den Rahmen des Bruchbettes, so daß das Gelenk desselben von dem Mittelbrete getragen wird. Die Ebenen des Bruchbettes werden dann mit dem Gelenke, welches die mittlere und obere Ebene bilden, auf den Rahmen gebracht, so daß sie gerade auf der Mitte des Rahms ihren Ruhepunct finden. Die obere Ebene wird so erhöht, daß sie eine bequeme Lage gewährt, und die untere nebst der mittlern Ebene müssen eine doppelt geneigte Fläche bilden, was auf diese Weise bewerkstelliget wird, daß man das untere Ende der untern Ebene in zwey entsprechende Kerben des Rahmens eingreifen laßt. Er wahlte gewöhnlich auf jeder Seite des Rahmens die zweyte Kerbe. Nachdem dieses geschehen ist, muß die Matratze auf die Ebene gelegt werden, so daß die dicke Hälfte auf die obere Ebene, und die dünne Halfte auf die mittlere und untere Ebene kommt. Das Gelenk der Matratze muß über dem Gelenke liegen, welches zwischen der obern und mittlern Ebene sich befindet und die zusammengenähten Ränder müssen nach niederwärts gewendet seyn. Ein Unterbett und ein Betttuch werden hierauf über die Matratze gebreitet, und an den Enden befestigt, damit sie sich unter dem Patienten nicht in Falten verschieben können. In dem Unterbett und in dem

Betttuche muß ein Loch angebracht seyn, welches dem Loche in der Matratze entspricht. Dieses kann geschehen, indem man einen Querschnitt macht, etwa auf folgende Weise  die Ecken a, b, c, d, werden nach niederwärts eingeschlagen und an den Seiten des Loches der Matratze befestiget, so daß es keine Nähte gibt, welche den Patienten beschädigen könnten. Das Fußbret wird jetzt in die Oeffnung gesetzt, welche der beschädigten Seite entsprechend in der untern Ebene sich befindet, und hierauf den Polster in das Loch der Matratze gelegt. Ist dieß alles geschehen, so ist das Bruchbett für den Gebrauch vollendet. Man legt den Patienten auf dasselbe so, daß das Mittelfleisch dem Loche in der Matratze gegenüber kömmt, während der Patient auf demselben liegt, und die Extremitäten desselben auf der mittlern und untern Ebene, so daß die Hinterbacken in dem Winkel ruhen, welchen die mittlere und obere Ebene bilden, muß der Arzt beyde Schenkeln vom vordern obern Darmbeinstachel bis zur Basis der Kniescheibe messen, und ist das beschädigte Glied verkürzt, so muß die mittlere Ebene so lange verlängert werden, bis das Glied des Patienten mit den andern völlig von gleicher Länge ist. Ist dieß geschehen, so wird diese Ebene in ihrer gehörigen Verlängerung durch Schrauben festgehalten, welche beyde Theile der mittlern Ebene durchsetzen. Um das Glied wird von den Fußzehen bis ans Knie so nett, wie möglich, eine Spiralbinde gelegt, und dasselbe alsdann mit dem Fuße zwischen den Wangen des Fußbretes auf der Ebene befestigt. Dieß geschieht mit einer andern Portion der Binde, welche zweymahl um das Fußgelenk herum geführt wird, die beyden Enden kreuzen sich dann auf dem Rüst, laufen unter die Wangen des Fußbretes, werden hier vereinigt, und unter gebunden, so daß sie den Unterschenkel und den Oberschenkel auf den respectiven Ebenen des Bettes ganz fest erhalten. Während dieses geschieht, muß der Arzt darauf sehen, daß der Patient nicht das Becken verschiebt. Dünne Polster müssen zwischen die Seiten des Fußes und die Wangen des Fußbretes gelegt werden, um den Fuß in senkrechter Stellung zu erhalten. Auch muß ein dünner Polster zwischen den obern und

hintern Theil des Schenkels und die Matratze gelegt werden, um den großen Rollhügel zu erhöhen, und zu unterstützen. Das Glied muß jetzt ganz dieselbe Länge wie das gesunde und der Fuß eine senkrechte Stellung haben. Ist dieses ausgemittelt worden, so legt der Arzt eine gepolsterte Schiene an die Außenseite des Schenkels und zwar in einer Ausdehnung von Knie bis zum Becken, und schnallt dann den Beckengurt gerade unter dem obern und vordern Darmbeinstachel in das Becken, nachdem er zuvor auf der beschädigten Seite das Ende des Gurtes über das obere Ende der Schiene führte. Wie fest man diesen Gurt zu schnallen habe, dieses hängt immer von dem besondern Zustande des Bruches ab.

Die Schiene muß am obern Ende mit einer Binde am Schenkel befestiget werden, die nicht fest angelegt wird. Wenn das Glied auf diese Weise in seiner Lage befestiget worden ist, so sind alle aufgestellten Anzeigen auf's vollständigste erfüllt. Das Glied wird in der gebogenen Lage getragen, welche die behaglichste ist, und auch jene lang anhaltende Steifheit des Knies verhindert, die daraus entsteht, wenn das Glied eine lange Zeit ausgestreckt erhalten wird. Das Glied wird in seiner natürlichen Länge erhalten. Der Fuß bleibt in senkrechter Lage und so befestiget, daß er zugleich das Glied an der Bewegung hindert. Da nun das Becken zu gleicher Zeit durch den Beckengurt befestiget wird, so werden die Bruchenden des Knochens gegen alle Bewegungen geschützt. Der große Rollhügel ist unterstützt, die Bruchflächen sind zusammengebracht und werden durch den Beckengurt in enger Appositión erhalten. Dieser Gurt befestiget nicht nur allein das Becken, sondern läuft auch über das obere Ende der Schiene und wirkt auf dasselbe. Die Schiene liegt an der Außenseite des Schenkels, so daß sie das Mittel abgibt, durch welches der Beckengurt den großen Rollhügel gegen das Becken drückt, und mit ihm folglich die Bruchflächen derjenigen Knochenportion an welcher er sitzt.

In einer Zeit von 7 — 12 Wochen heilte Amesbury nach seiner Aussage alle Schenkelhalsbrüche inner und außer-

halb der Kapsel, und die Kranken waren wieder im Stande von ihrem Gliede vollkommenen Gebrauch zu machen.

Bruch des Schenkelknochens unter dem kleinen Rollhügel.

Da dieser Bruch für einen der schlimmsten Brüche gehalten wurde, der am Schenkelknochen vorkommen kann, der oben erwähnte Arzt aber behauptet, daß der Bruch auf seinem Bruchbette ohne große Schwierigkeit geheilt habe, so halte ich dafür, auch hier die Art und Weise seines Verfahrens angeben zu sollen.

E r k e n n t n i ß.

Ist an dieser Stelle ein Bruch entstanden, so vermag der Kranke nicht aufzustehen, und sich auf das Glied zu stützen. Der Kranke empfindet Schmerzen in der Rollhügelgegend. Es fällt der Fuß durch seine eigene Schwere nach einwärts und kann ohne große Schwierigkeit wieder nach Außen gebracht werden. Der große Rollhügel steht unverändert.

Das obere Bruchende ist nach vorne gegen das Becken gezogen, so daß es mit dem untern Bruchende einen Winkel bildet, welcher an der Bruchstelle nach vorwärts ragt. Das obere Bruchende wird durch den iliacus internus, psoas magnus gebeugt, sticht und zerreißt die Streckmuskeln des Unterschenkels, während das rauhe Ende des untern Bruchstückes gegen die Beugemuskeln gedrängt wird. Ist einmahl die Verschiebung der Bruchenden in die Quere bewerkstelliget, so stechen erstere die Beuge- und Streckmuskeln des Unterschenkels, die dadurch angeregt werden, mit großer Macht auf die untere Knochenportion zu wirken, so daß sie dieselbe über das obere Bruchende hinaufziehen und einen Grad der Verkürzung des Gliedes herbeyführen, welcher von 1 — 7 oder 8 Zoll varirt. Die Verschiebung erfolgt zuerst in transversaler Rich-

tung und dann in verticaler. Diese beyden Varietäten folgen auf einander in allen Fällen und erzeugen gewöhnlich jene complicate Varietät der Beschädigung, welche mit der Benennung transversal und longitudinal wirklich bezeichnet werden kann, d. i. wenn der Bruch ein querer ist, oder die Richtung des Bruches nach niederwärts und vorwärts, nach niederwärts und einwärts, oder nach niederwärts und auswärts läuft, und mit Zerreissung der weichen Theile verbunden ist.

Ursachen.

Sind Stoß, Schlag, Fall auf die Seite und besonders mit der Stelle, wo der Bruch statt findet, auf einen erhabenen festen Körper.

Vorhersage.

Wenn man im Stande ist, durch ein Mittel die Bruchenden ruhiger in Berührung zu erhalten, wenn die Weichtheile nicht zu sehr gequetscht oder wohl gar zerrissen sind, wenn das Individuum sonst von keiner Krankheit behaftet ist, welche darauf nachtheilig wirken dürfte, so ist auch die Vorhersage nicht so ungünstig, wie sie von einigen gestellt wurde, die da sagen, daß dieser Bruch, ohne beträchtliche Verkürzung nie heilbar sey. Neuerlich hat uns Amesbury vom Gegentheil überzeugt, indem er einige Fälle aufzählt, die theils er theils andere nach seiner Angabe behandelt haben, wo die Kranken nicht nur geheilt, sondern auch ohne Deformität geheilt wurden. Indessen aber sind die Schwierigkeiten dabey immer so groß, woran die anatomische Lage dieser Theile schuld ist.

Behandlung.

Da es Amesbury gelungen ist, mehrere solche Brüche glücklich zu heilen, so will ich auch hier die von ihm festgesetzten und befolgten Indicationen anführen. Er sagt nähmlich, daß die Hauptschwierigkeit, mit welcher der Arzt zu kämpfen habe,

die Beugemuskeln des Schenkels seyen, welche nur auf eine Weise zu beschränken sind und zwar:

1) Das Becken muß befestiget werden, denn das obere Bruchende folgt auch hier, wie bey Brüchen des Schenkelhalses oder des großen Rollhügels, den Bewegungen des Beckens, wird deßhalb dieser Theile nicht fixirt, so haben wir kein zuverlässiges Mittel das obere Bruchstück in der Lage zu erhalten, in welche wir sie bringen müssen.
2) Der Schenkel muß erhöht werden, so daß er mit dem Becken einen Winkel bildet und das untere Bruchende in eine natürliche Linie mit dem obern zu liegen kommt.
3) Die Extension muß unterhalten werden, um zu verhüthen, daß die Bruchenden sich nicht über einander schieben.
4) Es muß verhüthet werden, daß der Fuß sich nach einwärts wende.
5) Die Bruchflächen müssen in genaue Berührung gebracht werden.
6) Die Bruchenden dürfen sich auf einander nicht bewegen.
7) Die Bruchenden müssen so unterstützt werden, daß sie gegen jede Verschiebung geschützt sind, die sonst aus der zufälligen Thätigkeit der Muskeln des Gliedes entstehen.

Diesen Forderungen suchte jener Auctor wieder durch sein Bruchbret zu entsprechen, wie beym Schenkelhalsbruche, nur mit dem Unterschiede, daß er den verschiedenen Ebenen desselben, spitzere Winkel gab, um den iliacus internus, psoas magnus, im höhern Grade zu erschlaffen, als es bey Schenkelhalsbrüchen nöthig ist. Nachdem der Kranke aufs Bruchbett gelegt ist, muß der Fuß und Unterschenkel sorgfältig eingewickelt werden, dann ist der Schenkel auszudehnen, und der Fuß auf dieselbe Weise, wie bey Schenkelhalsbrüchen, zu befestigen. Während der Arzt dieses vornimmt, muß ein Gehülfe verhindern, daß das Becken von der mittleren Ebene, auf welcher der Schenkel ruht, aus dem Winkel empor gezogen werden, welchen es einnehmen soll. Während der Gehülfe fortfährt das Becken zu fixiren, legt der Arzt ein

Polster zwischen den Hintertheil des Schenkels und der Matratze und zwar von gehöriger Breite, so daß der Schenkel darauf ruhen kann; alsdann werden drey Schienen an den Schenkel gelegt, eine an die innere Seite, und diese muß so lang seyn, daß sie von dem Becken bis an den mittlern Theil des inneren Schenkelknorrens reicht, eine andere muß vom obern Darmbeinstachel bis an die Basis der Patella reichen, und die dritte vom obern Theile des großen Rollhügels bis zum untern Theil des äußeren Schenkelknorrens. Diese Schienen müssen gut gepolstert, und an den Schenkel mit drey Gurten befestiget werden, welche unter dem Schenkel und unter dem Polster weglaufen, auf welchen der Schenkel liegt, zugleich laufen sie auch über die Schienen weg, so daß sie dieselben am Schenkel befestigen. Das Becken ist mittelst des Beckengurtes fixirt, welcher über die obern Enden der äußern und der vordern Schiene läuft, jedoch nicht dergestalt, daß letztere einen unbehaglichen Druck auf den obern vordern Darmbeinstachel ausübt. Ist der Bruch sehr schwach, so muß die Schiene an der Stelle, wohin das Bruchende am leichtesten gezogen wird, gut ausgepolstert werden, damit sie das Hinauf- oder Herabgleiten verhüthe, und die Bruchflächen an einander drückt. So gelang es dem genannten Auctor der Art Brüche glücklich zu heilen.

Auf diese Weise behandelt, führt Amesbury eine Reihe von Krankheitsfällen auf, die er theils selbst beobachtete, theils ihm von andern Aerzten, die nach seiner Methode verfuhren, bekannt gegeben wurden.

Wenn man nun die erwähnten Vortheile, die Leichtigkeit (wie sich nicht nur der Auctor, sondern auch jene, die sich seines Apparates bedienten, aussprechen), mit der die sonst am schwierigsten heilbaren Knochenbrüche, mit keiner oder nur sehr geringern Verkürzung wieder hergestellt worden sind, in Betrachtung zieht, so kann man wohl nicht umhin den Wunsch zu äußern, in ähnlichen Fällen zur Erreichung seines Zweckes, dieselben oder doch neue ähnliche Mittel zu wählen.

Ich habe mich daher bemüht, nach den Anzeigen, welche bey Schenkelhalsbrüchen, bey Brüchen unter dem kleinen

Rollhügel, und bey schiefen Brüchen des Oberschenkels zu erfüllen sind, einen Apparat zusammenzustellen, welcher seiner Einfachheit wegen und dem Materiale, aus dem er besteht, überall und in der kürzesten Zeit verfertigt werden kann. Seine Bestandtheile sind:

Ein 3½ Schuh langes, 1½ Schuh breites, 1 Zoll dickes Bret, worauf der ganze Stamm zu liegen kommt. An dem einen Ende sind die Ecken abgerundet, so daß dasselbe einen halben Kreis eines Zirkels bildet. An diesem Ende sind vier Ausschnitte angebracht, wovon zwey, auch die innern aa 3½ Zoll vom Rande, und 2 Zoll vom abgerundeten Ende entfernt sind. Neben diesen befinden sich nach Außen zwey andere bb, 2 Zoll von dem ersteren entfernt. Ein jedes ist 3 Zoll lang und ½ breit. An demselben Ende befinden sich zwey eiserne Leisten cc von 5 Zoll Länge und 1 Zoll Breite, welche durch drey Schrauben der Art befestiget sind, daß dieselben 14 Linien über das abgerundete Ende, ist mit einem Loche versehen, welches mit andern erst zu beschreibenden correspondirt und in welches ein eiserner Dorn d, der 3 Zoll lang ist, paßt.

BB sind die zwey Oberschenkelstücke, deren Länge 3, ihre Breite ½ Schuh, ihre Dicke 1 Zoll beträgt. Beyde sind an dem unteren Ende durch eine Leiste so mit einander verbunden, daß ihre Breite der des Stammbretes (1½ Schuh breit) genau entspricht. Dadurch bleibt ein Zwischenraum von ½ Schuh Breite. An dem äußeren Rande jeder dieser zwey Schenkelstücke sind, 11 Zoll vom obern und 14 Zoll vom untern Ende entfernt, zwey eiserne Leisten cc von 10 Zoll Länge, 1 Zoll Breite und 3 Linien Dicke, durch Schrauben so befestigt, und ins Holz eingelassen, daß sie am Rande eine unterbrochene gerade Linie bilden. In diesen Leisten sind zehn Löcher so angebracht, daß sie in den zwey Leisten genau mit einander correspondiren, und erstrecken sich auf 2 Zoll ins Holz. Ein jedes dieser Löcher ist von dem andern ½ Zoll entfernt. Auch in diese muß der beschriebene eiserne Dorn genau passen. Das obere Ende dieser zwey Oberschenkelstücke steht mit dem oberen Ende des zu beschreibenden Unterschen-

kelstückes durch ein eisernes Armband in Verbindung, welches an der hinteren Fläche angebracht ist. Die vordere Kante dieser Enden ist abgerundet.

CC die Unterschenkelstücke, 2½ Schuh lang, ½ Schuh breit, und 1 Zoll dick. Ihr oberes Ende ist mit dem schon beschriebenen oberen Ende der Oberschenkelstücke durch ein Armband verbunden, die vordere Kante dieses Endes ist abgerundet. Die unteren Enden stehen wieder durch eine Leiste mit einander so in Verbindung, daß ihre Breite 1½ Schuh ausmacht, wodurch nun wieder ein Zwischenraum von ½ Schuh entsteht.

Sowohl an dem Oberschenkel, als auch an den Unterschenkelstücken sind auf jedem einzelnen Bret zwey Löcher ff angebracht, durch welche ein Strick gezogen, das Oberschenkelstuck mit dem Unterschenkelstücke in jeden beliebigen Winkel gestellt werden kann *). Diese Befestigung mit dem Strick habe ich nur deßwegen angegeben, weil man es überall haben und machen kann, allein man könnte den Winkel auch durch zwey Leisten an beyden Seiten befestiget, fest erhalten, oder auch durch eine Schraube, welche an der untern Fläche angebracht, durch welche dann nach Willkühr der Winkel gebildet und fest erhalten wird.

Das Fußbret ist 1½ Schuh lang und 1 breit, und bildet an dem einen Rande einen Zapfen, welcher in den Zwischenraum der Unterschenkelstücke paßt, so daß er leicht auf- und abgleiten kann. Etwas unterhalb der Mitte sind zwey Löcher gg von 2 Zoll Länge, und einen halben Zoll Breite angebracht. Ihre Entfernung von einander beträgt 1½ Zoll. Nebst diesen noch zwey andere Löcher hh, ein jedes 4 Zoll vom Rande entfernt, an Gestalt und Größe der erst beschriebenen gleich. Soll nun der so beschriebene Apparat in Gebrauch gesetzt werden, so wird er auf folgende Weise zusammengestellt. Aus einer gewöhnlichen Bettstätte wird alles herausgenommen, und die Breter, welche den

*) Siehe die Tafel II.

Boden bilden, genau ineinander geschoben. Dann wird das Oberschenkelstück mit dem Unterschenkelstück in einen Winkel von ungefähr 95 Grad festgestellt, in die Bettstätte so gebracht, daß das untere Ende des Unterschenkelstückes an die untere Bettwand zu stehen kommt, und hier angestützt erhalten wird. Das untere Ende des Oberschenkelstückes sehe gegen das Kopfende der Bettstätte, und kann durch eine Leiste, welche quer über den Bettladen läuft, gegen das weitere Gleiten gesichert werden. Auf das Oberschenkelstück kommt nun das Stammstück oder Stammbret A so zu liegen, daß es mit dem abgerundeten Ende auf dem Oberschenkelstück ruht; und wird zu beyden Seiten durch die eisernen Leisten, und an ihren beschriebenen Löchern an beyden Seiten gleich hoch mittelst dem Dorn festgestellt, und in der beliebigen Stellung erhalten. Das obere Ende ruht auf dem obern Bettrande, oder Kopfende der Bettstätte, und sollte dieser nicht hoch genug seyn, um, wenn das obere Ende des Stammbretes darauf liegt, dasselbe mit dem Oberschenkelstück einen Winkel von 1200, oder wenn es nothwendig werden sollte, einen rechten Winkel zu bilden, so muß es durch eine Unterlage nach Bedarf erhöht werden. Endlich wird das Fußbret mit dem Zapfen in den Zwischenraum des Unterschenkelstückes gebracht, und kann nach Bedarf bald höher, bald tiefer gestellt werden. Nun folgt die Unterlage für den Kranken. Dieß sind nun entweder bloß Häckerlingstroh, oder Roßhaarpolster, letztere sind die besten. Man legt daher einen aus genannten Stoffen verfertigten Polster über das ganze Stammbret, da wo im Stammbret die beschriebenen Ausschnitte a und b sich befinden, müssen auch im Polster entsprechende vorhanden seyn. Um das Verschieben auf die eine oder die andere Seite zu verhindern, kann man ihn ans Stammbret etwas befestigen. Eben so werden auf die Ober- schenkel- und Unterschenkelstücke, dergleichen Unterlagen nach Verhältniß der Größe des darauf zu legenden Kranken befestigt. Diejenigen Unterlagen, die auf die Oberschenkelstücke kommen, müssen genau mit der, worauf der Stamm ruht, zusammenstoßen. Am Unterschenkel darf die Unterlage nur

so lang seyn, daß sie bis an und nicht über die Ferse reicht, und diese daher frey zu stehen kommt.

Der Kranke wird nun entkleidet auf den Apparat so gelegt, daß der Stamm mit den Unterschenkeln denselben Winkel bildet, welcher durch die Verbindung des Stammbretes mit dem Oberschenkelstücke entsteht. Die Sitzknorren müssen eigentlich die ersten Theile seyn, welche auf dem Oberschenkelstücke ruhen. Die Kniekehlen müssen bey beyden Extremitäten genau auf den Winkel, welchen das Oberschenkel- mit dem Unterschenkelstück bildet, aufliegen. Dadurch wird dem Kranken eine Lage gegeben, in welchen alle Muskeln erschlafft sind, die ihm auch bequem und leichter als jede andere zu ertragen ist, um so mehr da auch der gesunde Mensch im Bette diese zweyfach gebogene Lage annimmt, wenn er recht bequem ruhen will. Ist der Kranke so gelagert, so schreitet man zur Befestigung, wodurch gleichzeitig die Einrichtung geschieht. Das Fußbret, auf dem auch eine Unterlage befestiget ist, wird nun an die Fußsohlen angerückt. Um das Fußgelenk werden Compressen gelegt, und darüber der schon bekannte Schnürstrumpf, und sollte man den nicht haben, legt man Binden an, führt das äußere Ende der Binde über den äußern Rand des Fußes und Fußbretes, an dessen hintern Seite, und das innere Ende der Binde durch den Ausschnitt h an die hintere Seite des Fußbretes.

Hier werden die beyden Enden, oder wenn es der früher beschriebene Schnürstrumpf seyn sollte, die beyden Riemen von weichem Leder nach Bedarf angezogen und gebunden. Durch die Ausschnitte g wird auch eine Binde geführt, vermittelst welcher das Fußbret an der Querleiste des Unterschenkelstückes befestiget, und wenn die Ausdehnung später geschieht, dadurch und an den ganzen Unterschenkeln die Gegenausdehnung bewirkt wird. Sind die Füße auf diese Weise ans Fußbret befestigt, wobey immer auf die Ferse gesehen werden muß, damit sie frey bleibt, so schreite man zur Anlegung einer Zirkelbinde unter dem Kniegelenke, wodurch nachdem die Unterschenkel ringsum hinreichend vor Druck gesichert sind, dieselben an das Unterschenkelstück mittelst eini-

gen Zirkeltouren befestiget werden. Nun schreitet man zur Befestigung des Beckens. Dieß geschieht, indem man einen 3 Zoll breiten ledernen Gurt, der aus der Fläche, welche an das Becken zu liegen kommt, gut auswattirt seyn muß, so anlegt, daß die zwey Enden desselben durch die zwey Ausschnitte aa hindurch geführt, und an der hintern Wand des Stammbretes befestiget werden. Behufs dessen muß das eine Ende des Gurtes mit einer Schnalle versehen seyn. Nun frägt es sich, ob durch die eigene Schwere des Stammes, vermög welcher er nach abwärts drängt, schon hinreichende Ausdehnung Statt fand (in einigen Fällen dürfe sie hinreichen). Sollte dieß nicht seyn, so faßt man jetzt das Stammbret mit dem darauf befestigten Kranken, und zieht es nach Bedarf abwärts, und befestigt es, sobald es hinreichend ist, durch die beschriebenen Vorrichtungen an den Leisten des Oberschenkelstückes mit dem eisernen Dorne. Der Arzt untersucht nun jetzt genau, ob die Bruchenden in die normale Lage gebracht, der kranke Schenkel die Länge des gesunden hat, und ob keine Verschiebung nach dem Umfange Statt findet. Um nun nach geschehener Ausdehnung die Bruchflächen aneinander zu halten, muß dann nach der jedesmahligen Richtung des Bruches ein verhältnißmäßiger Druck an den Bruchstellen angebracht werden, um die Bruchflächen in fortwährender Berührung zu erhalten. Dem zu Folge wird es nothwendig werden, entweder an die innere und äußere, wenn der Bruch schief von Außen nach Innen, und von oben nach abwärts, und umgekehrt ist, durch Schienen die Theile aneinander zu drücken und festzuhalten. Wäre er schief von oben und abwärts, und von vorn nach rückwärts, so wird eine Schiene an der vorderen Fläche des Schenkels vefestiget, diese Anzeige erfüllen. Beym schiefen Schenkelhalsbruch muß eine Schiene, welche an der äußeren Seite angelegt nach abwärts bis über den äußeren Knorren des Kniegelenkes, und nach aufwärts über den großen Rollhügel reicht, befestiget werden, welche denselben gegen die Pfanne drückt, und so die schiefen Bruchflächen in Berührung erhalten. Die Schiene wird über dem Kniegelenke durch

eine Zirkelbinde festgehalten, oben aber komme sie unter den beschriebenen Gurt zu liegen, durch welchen das Becken festgehalten wird. Wo Vertiefungen sind, müssen solche gehörig ausgefüllt und die Hervorragungen müssen durch unterlegte Compressen vor allem Druck möglichst gesichert werden. Geschieht alles das, wie es hier beschrieben wurde; so werden auch die früher aufgestellten Anzeigen erfüllt.

In den oben beschriebenen Zwischenraum des Oberschenkelstückes kömmt gerade in dessen Mitte der After und die Geschlechtstheile zu liegen, wodurch es also leichter möglich wird, als bey jedem andern für diesen Zweck bisher in Gebrauch stehenden Apparat, die Stuhl- und Harnausscheidungen, ohne die geringste Bewegung des Körpers zu bewerkstelligen. Der geniale Arzt wird im Nothfalle, wo ohne die beschriebenen Mittel zur Zusammenstellung eines solchen, obwohl sehr einfachen Apparates fehlen, gleichwohl Mittel finden, und wird vielleicht, die Theile, welche hier durch Eisen befestiget sind, durch einige Nägel und ein Stück Leder befestigen.

Die übrige Behandlung richtet sich ganz nach denen im Allgemeinen angegebenen Regeln. Sollte man im Verlaufe der Zeit Anchylose des Kniegelenkes befürchten, so kann sich der Arzt mit Vorsicht erlauben, nachdem er früher den Oberschenkel durch eine Zirkelbinde an den Apparat befestiget, und den Unterschenkel sammt den Fuß von seiner Befestigung befreyt hat, das Glied im Kniegelenke zu strecken, und dann wieder auf die vorige Weise befestigen. Ein Hinken, welches nach der Heilung zurückbleibt, soll sich nach der Erfahrung einiger Aerzte, vermindern, und auch ganz verlieren, welches letztere freylich nur da wo das Glied ohne Verkürzung heilte, statt finden kann.

Der Zufall ereignete sich, daß gerade zu der Zeit, als der beschriebene Apparat für den Oberschenkelhalsbruch fertig war, eine fünf und sechzig Jahre alte Frau durch einen Fall den Oberschenkelhals sich brach. Der Apparat wurde sogleich in Anwendung gebracht, und entspricht allen an ihn gemachten Forderungen. Die Kranke, welche erst nach dem achten Tage ihres Krankseyns darauf gelegt wurde, freut sich einer beque-

men, schmerzlosen Lage. Ich werde nicht ermangeln, den Ausgang der Krankheit über das Geheilt- oder Nichtgeheiltseyn, so wie über dessen Vollkommenheit, in irgend einer Zeitschrift bekannt zu geben.

Bruch der ungenannten Beine.

Die innige Verbindung dieser Knochen unter sich, ihre Dicke, Gestalt und die Menge der Weichgebilde, welche sie umgeben, sind die Ursachen, daß Brüche hier nur selten vorkommen. Am häufigsten bricht die Christa ossis ilei und die Spina anterior superior ab, welche durch ihre Lage nach Außen, der Einwirkung von Schädlichkeiten am meisten ausgesetzt sind. Vom Schambeine brechen gewöhnlich beyde Aeste, oder der aufsteigende Ast des Sitzbeins gleichzeitig. Die Tuberosität des letztern ist zu dick und zu stark, um brechen zu können, jedoch kann die Möglichkeit von diesem Bruche eben so wenig als von dem der Pfanne geläugnet werden.

Erkenntniß.

Es stellen sich derselben viele Schwierigkeiten in den Weg, indem die Lage und die Umgebung die Untersuchung sehr hindert. Beym Bruch am Darmbeine ist die Diagnose noch am leichtesten. Die Trennung der Gräte oder des Stachels wird erkannt durch den Schmerz, welcher entsteht, wenn man den Musculus Sartorius in Thätigkeit setzt, und den Schenkel der kranken Seite, über den andern legen lassen will. Durch örtliche Untersuchung überzeugt man sich von der Beweglichkeit und Crepitation, wozu oft das Anziehen des Schenkels, und somit die Erschlaffung der Bauchmuskeln erforderlich wird. Findet der Bruch weiter unten statt, so ist die Erkenntniß schwieriger, weil die Gesäßmuskeln die Bruchstelle bedecken.

Dadurch daß man die flachen Hände, jede auf einen Darmbeins-Kamm legt, dieselben gegen einander drückt, kann man nicht nur Crepitation, sondern auch die Beweglichkeit

der Bruchstücke wahrnehmen, besonders wenn das Darmbein quer gebrochen ist, wie uns hiervon ein Fall, den wir noch gegenwärtig auf unserer Clinik behandeln, deutlich belehrte. Auf einen Bruch der Schambeine, kann man bey Männern nur größten Theils aus den Ursachen, den Complicationen und dem örtlichen Schmerze schließen; bey Weibern kann man durch die Vagina eingehen, und von dem Bestehen eines solchen Bruches sich eher Gewißheit verschaffen. Fast eben so schwierig ist die Erkenntniß des Bruches am Sitzbein. Außer dem Schmerze an dieser Stelle und der Unmöglichkeit, auf einer harten Fläche zu sitzen, kann die Vermuthung von einem solchem Bruch noch durch die gehinderte und aufgehobene Beugung und Rollung des Schenkels einigermaßen zur Gewißheit erhoben werden. Außerdem ist wie die Fälle von Maret und Duverney beweisen, der Kranke unmittelbar nach dem Bruch unvermögend, aufrecht zu stehen oder zu gehen, wenn der Querast des Schambeins, und zugleich der aufsteigende Ast des Sitzbeins gebrochen ist, oder die Bruchlinie sich vom Darmbeine durch die Pfanne nach der Incissura ischiactica hin fortsetzt. Crepitation wird zwar nicht immer, besonders bey Fettleibigkeit, indessen aber oft wahrgenommen. Verschiebung findet selten Statt, außer es ist der Knochen in viele Stücke gebrochen, weil die Muskeln welche den Knochen umgeben, in einer Diagonale wirken. Beym Bruch des Schambeins hat die Richtung der Trennungsfläche großen Einfluß auf die Verschiebung. Ist die Symphyse getrennt, und kann der am Körper noch stehen gebliebene Theil den Ast, welcher abgebrochen ist, nicht tragen, so kann er in Folge der Abductoren, des Gracilis, u. s. w. etwas abwärts treten. Bedeutender ist die Abweichung, wenn zugleich die Tuberosität des Sitzbeins, mit den Aesten abgebrochen ist, in so fern der Semitendinosus, der Semimembranosus und der lange Kopf des Biceps, hier ihre Ansatzpuncte haben und das Bruchstück abwärts ziehen.

Beym Bruch der Pfanne wird der Kopf nach aufwärts und der große Rollhügel vorwärts gezogen, so daß die Extremität bedeutend verkürzt erscheint. Das Knie und der

Fuß bekommen eine Richtung nach auswärts, wodurch der Zustand mit einer Verrenkung leicht verwechselt werden kann. Mit diesem Bruche sind zugleich die Eingeweide des Unterleibes afficirt; vorzüglich leidet die Blase, die sowohl durch Splitter verletzt, als in Folge der einwirkenden Gewalt zerrissen werden kann. Außerdem sind die großen Gefäße und Nerven oft zerrissen, heftige Erschütterung der Wirbelsäule, somit unwillkührlicher Abgang des Kothes und Harnes.

Ursachen.

Sind das Herabfallen von bedeutenden Höhen, das Auffallen von schweren Körpern auf das Becken, das Ueberfahren von Wägen.

Der Sitzhöcker bricht nur beym Auffallen auf das Gesäß bey vorwärts gestreckten Schenkeln.

Vorhersage.

Günstig ist die Vorhersage beym Bruche des Kammes, wenn die Gewalt nicht auf die Unterleibs-Eingeweide oder das Rückenmark sich erstreckt hat. Der Bruch des kleinen Beckens dagegen, verursacht oft plötzlichen Tod, besonders wo die Unterleibs-Organe mit verletzt sind. Doch gibt es auch Fälle glücklich Geheilter, wie vor fünf Jahren auf unserer Clinik bey einer Frauensperson dieß beobachtet wurde, wo der Bruch durch den horizontalen Ast des Schambeins und durch die Pfanne nach abwärts ging.

Behandlung.

Sie beginnt wie bey allen Knochenbrüchen mit der Einrichtung. Wäre die Gräte abgebrochen, und nach einwärts gedrückt, so kann man bey magern Personen durch das Eingreifen mit der Hand, diesen Theil wieder nach auswärts bringen, wenn man gleichzeitig die Muskeln, welche sich der Einrichtung widersetzen, zu erschlaffen sucht; dieß geschieht am besten, wenn man dem Kranken eine solche Lage

gibt, die er haben muß, wenn er auf dem von mir beschriebenen Apparat für den Oberschenkelbruch, liegt. Bey fetten Personen, wo das Eingreifen mit der Hand nicht ausführbar ist, könnte vielleicht durch die Bauchmuskeln, die Einrichtung bewirkt werden, wenn man den Kranken auf die gesunde Seite über ein starkes, rundes Polster legt.

Die Einrichtung des Schambeins wird bey Weibern durch die Scheide ausgeführt. Bey Männern ist die Einrichtung mit mehr Schwierigkeit verbunden, in so fern die Bruchstücke nur von Außen zugänglich sind. Auf dieselbe Weise wird das Sitzbein eingerichtet. Beym Bruch der Pfanne muß der Oberschenkel nach auswärts rotirt, und dann die Ausdehnung gemacht werden, weil meistens mit diesem Bruch Verkürzung des Gliedes verbunden ist.

Ist beym Bruche des Darmbein-Kammes, der Gräte, keine Verschiebung zugegen, so lasse man den Kranken ohne allen Verband, bloß eine horizontale Rückenlage beobachten, und empfehle ihm strenge Ruhe. Bey einfacher Trennung des Schambeins ist jeder Verband gleichfalls entbehrlich. Besteht aber ein doppelter Bruch, nähmlich gleichzeitige Trennung des Querastes des Schambeins, und des aufsteigenden Astes des Sitzbeins; so werden hier durch das Hineintreten der Bruchstücke in der Bauchhöhle leicht Eingeweide verletzt. Bey diesem Bruch läßt sich von Innen her kein Gegendruck anwenden. Hier muß man dieß durch die Wirkung der Muskeln bezwecken. Zu diesem Zwecke lege man den Kranken auf den von mir beschriebenen Apparat, doch so, daß der Stamm eine fast horizontale Lage annimmt. Die Füße und Unterschenkel werden auf die beschriebene Weise befestigt, und die Oberschenkel so stark als möglich von einander entfernt, und so fest gehalten. Beym Bruch des Sitzknorrens legt man auf dasselbe, an die innere und hintere Seite des Schenkels, eine Compresse und befestigt sie durch eine Spica coxae *).

Bey einem Bruch der Pfanne bleibt weiter nichts übrig,

*) Siehe Richter T. VI. F. II.

als den Kranken auf den Apparat für den Schenkelhalsbruch zu legen und zu befestigen; oder den Kopf des Oberschenkels durch eine Spica coxae ascendens in der Gelenkpfanne zu erhalten, und die Schenkel an einander zu binden. Bey Complicationen mit der Harnblase und dem Mastdarm, muß nach den verschiedenen Zufallen sich auch jedesmahl die Behandlung richten.

Bruch des Heiligenbeins.

Dieser Knochen bricht am häufigsten unter seiner Mitte, in querer Richtung, und nie nach der Länge.

Erkenntniß.

Sie ist nicht schwierig. Außer der Geschwulst und dem örtlichen Schmerz, welche die Bruchstelle anzeigen, überzeugt man sich von dem Bestehen eines Bruches durch Untersuchung mittelst der Finger, an der äußern und innern Fläche. Das Bruchstück tritt gewöhnlich etwas nach Innen, wodurch, wenn die Verschiebung bedeutend ist, Zerrung, Dehnung, und wohl gar auch Zerreissung der Kreuzbein-Nerven, Erschütterung des Rückenmarkes, Reitzung der Eingeweide in der Beckenhöhle, und als Folge Paralyse, Entzündung und Brand erfolgen können.

Ursachen.

Ein heftiger Stoß, Schlag, besonders ein Fall auf diesen Knochen.

Vorhersage.

Sie richtet sich nach der Heftigkeit der Einwirkung, und denen damit verbundenen Zufällen. Günstig ist sie wo der Knochen bloß gebrochen, aber keine von den oben genannten Zufällen zugegen sind. Höchst ungünstig aber bey ihrem Vorhandenseyn. Nicht selten wird spät, nach gesche-

hener Heilung, das Leben durch Abscesse und daraus entstehende Fisteln noch bedroht.

Behandlung.

Die Einrichtung macht man wenn man den Kranken auf den Rand eines Bettes legt, einen oder zwey Finger in den Mastdarm, mit der Volar-Fläche gegen das Kreuzbein gekehrt, einbringt, so bey Männern, bey Weibern in der Scheide, legt den Daumen auf die äußere Seite des untern Ausschnittes des Kreuzbeins, und drückt so das nach Innen gewichene Stück nach Außen.

Da gegen Verschiebung nur ein Verband von Innen wirken kann, hier aber keiner anzubringen ist, so empfehle man dem Kranken bloß eine ruhige Seitenlage, sorge für leichte Stuhlausscheidung, und begegne rationell den Complicationen.

Bruch des Steißbeins.

Ist das Steißbein mit dem Heiligenbein verwachsen, so kann eine einwirkende Gewalt leichter einen Bruch verursachen, sonst entsteht häufiger Verrenkung, und mag wohl auch oft damit verwechselt worden seyn.

Erkenntniß.

Da dieselben Erscheinungen die Verrenkung charakterisiren, so ist er schwer zu erkennen, sie sind abnorme Beweglichkeit und Verschiebung. Nebenzufälle treffen meistens nur den Mastdarm.

Ursachen.

Sind dieselben wie beym Bruch des Heiligenbeins, nur bey Frauenspersonen kann er auch noch durch ungeschicktes Handhaben der Geburtszange, hervorgebracht werden.

Vorhersage.

Die Vorhersage ist günstiger, als beym Bruche des Heiligenbeins, es können jedoch alle bey jenem genannte widrigen Umstände auch hier eintreten.

Behandlung.

Sie fällt ganz mit jener beym Heiligenbeinbruch zusammen.

Verbesserung.

Die zwey Ausschnitte, welche sich auf der Tafel II. zwischen den Buchstaben h befinden, sind jene, die in der Beschreibung mit dem Buchstaben g bezeichnet sind.

T h e s e s.

I.

Medicum Physicum, id est in scientiis naturalibus versatissimum esse oportet.

II.

Plantarum nuptiae mediatae, insectorum ope in syngenesia luculenter demonstrantur.

III.

Pulsus a locomotione arteriae, non autem ab ejusdem Systole et Dyastole dependet.

IV.

Diarrhoea purgantibus vomitus emeticis saepe optime tolluntur.

V.

Minus ab operatione, quam a diagnosi et curatione reliqua salus aegri dependet; ideo.

VI.

Chirurgus arte medica adjutus sit.

VII.

Suicidium etsi ingeniosissime peractum mentis praesentiam non semper testatur.

VIII.

Mutantur populorum mores, mutantur et morbi.

IX.

Sanquis in vasis organismi putredine corripi nequet.

X.

In multis morbis infantum, non adeo infantes, quam nutrices curare oportet.

XI.

Aegri rationis impotes, quum actiones gubernare et regere nequeant, victimae semper sunt affectuum et pathematum.

XII.

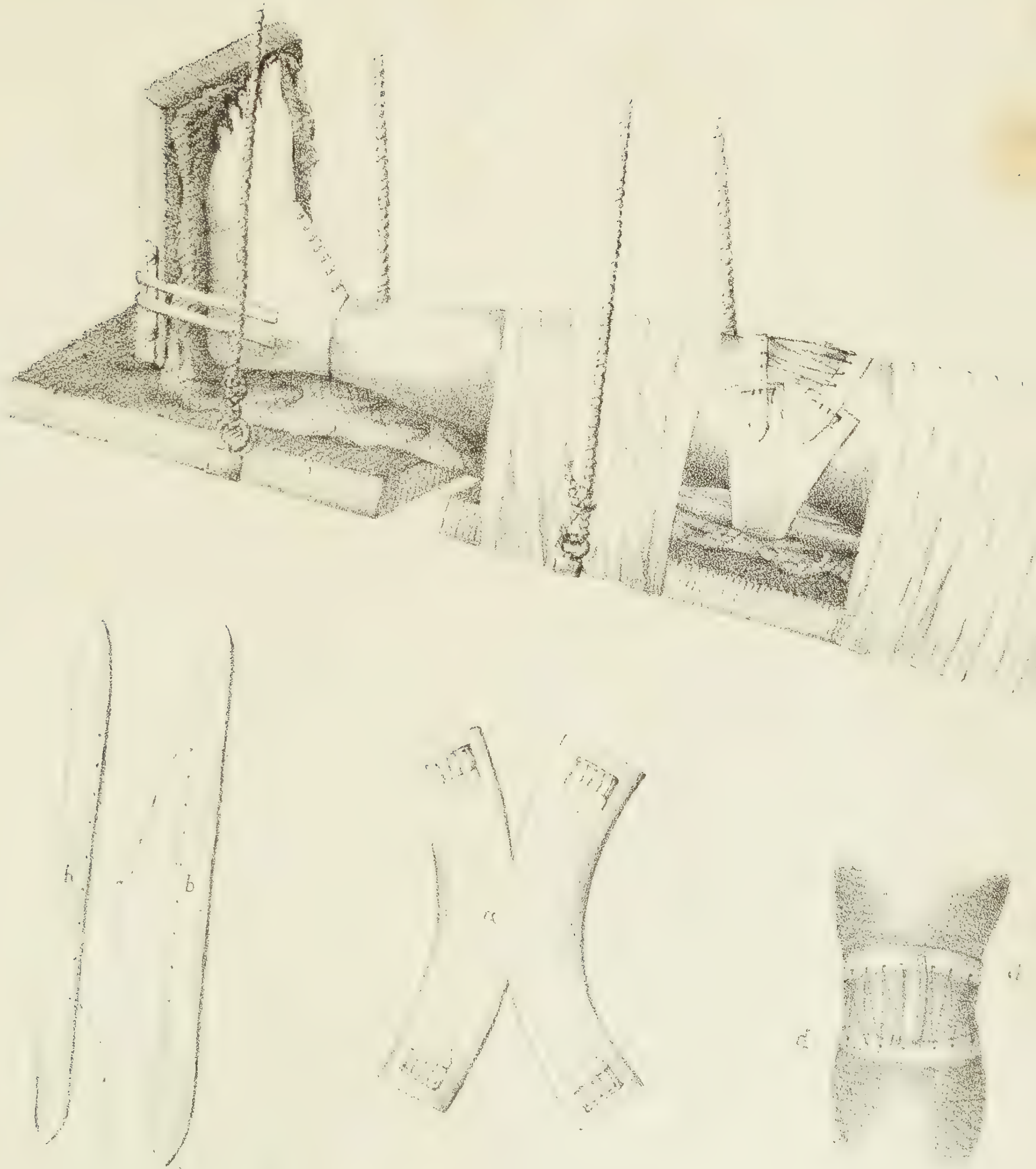
Mens humana, si aegrotare posset, posset et mori.

XIII.

Libri medici, in usum profanorum scripti, plus nocent, quam prosunt.

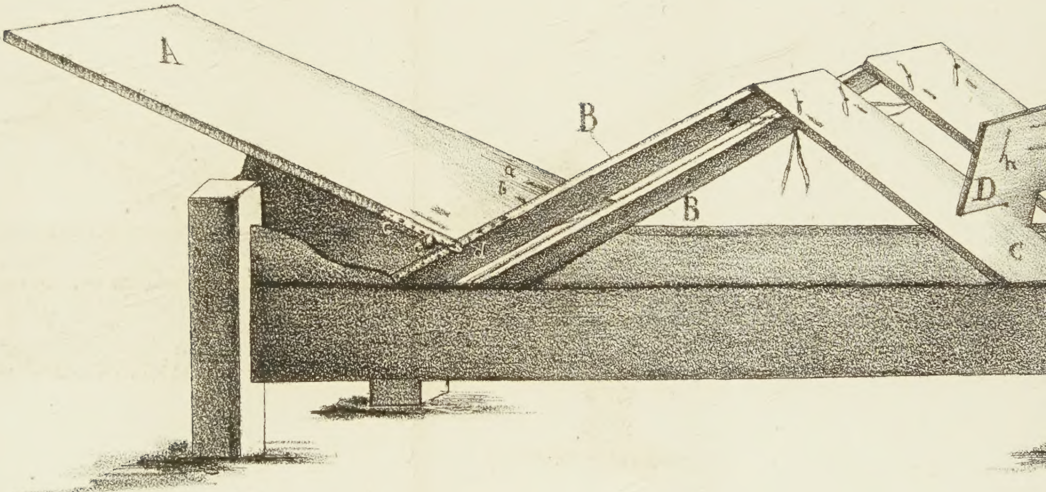
XIV.

Ophthalmia sic dicta Aegyptiaca typhus oculorum omni jure nuncupari potest.

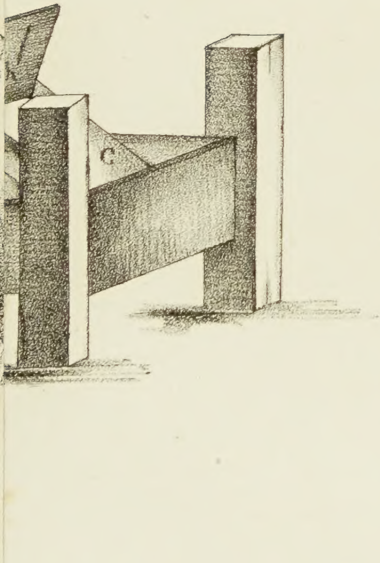








Joh. Baum lith.


C